

201
101



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

EXAMEN DE GRADUACION
FAC. DE QUIMICA

**"REVISION BIBLIOGRAFICA SOBRE LA
FISIO-PATOLOGIA, DIAGNOSTICO Y
TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS"**

TRABAJO MONOGRAFICO MANCOMUNADO

Que Para obtener el Título de:

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

P R E S E N T A N :

MARIA LETICIA ROJAS TAPIA

ROSA MARIA SANCHEZ NAVA

MEXICO, D. F.

1986.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	PÁGS.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVO	3
III. TRADUCCIÓN DEL PRIMER INFORME PRESENTADO POR M. A. DONNÉ	4
IV. MORFOLOGÍA DE <u>TRICHOMONAS VAGINALIS</u>	8
V. CICLO BIOLÓGICO DE <u>TRICHOMONAS VAGINALIS</u>	20
VI. TRANSMISIÓN	22
VII. ASOCIACIÓN CON OTROS MICROORGANISMOS	24
VIII. PATOLOGÍA OCASIONADA POR <u>T. VAGINALIS</u>	25
1.- PREDISPOSICIÓN	
2.- SINTOMATOLOGÍA Y CUADRO CLÍNICO	
3.- PROBLEMAS OCASIONADOS POR LA INFECCIÓN	
IX. DIAGNÓSTICO	44
A) CLÍNICO	44
B) MEDIOS DE CULTIVO	48
A) MEDIO "AC" MODIFICADO	
B) MEDIO DE CULTIVO TISULAR	
C) UROCULTIVO	
D) MEDIO DE DIAMOND	
E) MEDIO SIMPLIFICADO DE TRIPTICASEINA-SUERO	
F) COMPARACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO	
C) TINCCIONES	81
A) TINCIÓN DE GIEMSA	
B) TINCIÓN DE DIFF-QUICK	
C) TINCIÓN DE ANARANJADO DE ACRIDINA	

- D) TINCIÓN DE INMUNOPEROXIDASA
- E) ERRORES EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS EN TINCIONES

- D) TÉCNICAS SEROLÓGICAS 93
 - A) INMUNHEMGLUTINACIÓN INDIRECTA
 - B) INMUNOFLUORESCENCIA

X. TRATAMIENTO 99

1. 1-(BETA-HIDROXIETIL)-2P-(FLUOROFENIL)-5-NITROIMIDAZOL
2. "NITRIMIDAZINA" EN COMBINACIÓN CON ANTIBIÓTICOS
3. "CLOTRIMAZOL"
4. "MEPARTICIN"
5. ALFA-CLORO-METIL-2 METIL-5-NITRO-1-IMIDAZOL-ETANOL
6. "METRONIDAZOL" Y "TINIDAZOL" EN UNA DOSIS ÚNICA PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES UROGENITALES POR I. VAGINALIS EN HOMBRES.
7. ACETIL AMINO-2, NITRO-5 TIAZOL
8. COMPRIMIDOS VAGINALES
9. "TRICOFURON", (H-5-NITRO-2-FURFURILIDO-3-AMINO-2-OXAZOLIDINA)
10. UTILIZACIÓN DE ESTRÓGENOS INTRAVAGINALES
11. "METRONIDAZOL"
 - A) SUPOSITARIOS RECTALES DE "METRONIDAZOL"
 - B) UNA SOLA DOSIS DE "METRONIDAZOL" PARA PACIENTE Y CONSORTE

XI.	PROFILAXIS	119
XII.	CONCLUSIONES	120
XIII.	BIBLIOGRAFÍA	122

INTRODUCCION

LOS TRICOMONAS PERTENECIENTES AL ORDEN TRICHOMONADIDA, SON ORGANISMOS COSMOPOLITAS UNICELULARES Y FLAGELADOS. SE REGISTRAN MÁS DE CIENTO ESPECIES DE TRICHOMONAS, LAS CUALES PARASITAN A UNOS 200 HUÉSPEDES QUE INCLUYEN A INSECTOS, ANÉLIDOS, MOLUSCOS Y TODA CLASE DE VERTEBRADOS, PERO SOLAMENTE TRES ESPECIES INFECTAN AL HOMBRE: TRICHOMONAS VAGINALIS, TRICHOMONAS TENAX Y TRICHOMONAS HOMINIS, ACEPTÁNDOSE QUE LA PRIMERA ES LA ÚNICA QUE CAUSA ENFERMEDAD EN GENITALES MASCULINO Y FEMENINO, Y LAS DOS ÚLTIMAS VIVEN EN FORMA INOCUA EN LA BOCA E INTESTINO GRUESO, RESPECTIVAMENTE. (25)

ACTUALMENTE SE LE HA DADO GRAN IMPORTANCIA A ESTA INFECCIÓN DEBIDO A LAS MÚLTIPLES ALTERACIONES ORGÁNICAS Y PSICOLÓGICAS QUE PRODUCE. OTTOLENGHI (1957), INDICA QUE LA TRICOMONIASIS ES CLASIFICADA COMO UNA ENFERMEDAD VENÉREA (57), Y QUE LA FORMA INFECTANTE ES EL TROFOZOITO, SIENDO SU PRINCIPAL MECANISMO DE TRANSMISIÓN EL CONTACTO SEXUAL, Y QUE GENERALMENTE ES EL HOMBRE QUIEN ADQUIERE LA INFECCIÓN AL TENER CONTACTO SEXUAL CON UNA MUJER PARASITADA, Y ÉL MISMO AL TENER CONTACTO SEXUAL CON OTRA MUJER, LE TRANSMITE LA ENFERMEDAD O BIEN REINFECTA A LA MISMA MUJER. SOMORRIN (1981) ET AL., SEÑALAN QUE EL MECANISMO DE TRANSMISIÓN POR CONTACTO SEXUAL NO ES EL ÚNICO, YA QUE LAS NIÑAS Y SEÑORITAS TAMBIÉN PUEDEN SUFRIR TRICOMONIASIS; ÉSTAS ADQUIEREN LA INFECCIÓN POR SECRECIONES DEPOSITADAS EN LOS BAÑOS POR MUJERES INFECTADAS O BIEN, POR MEDIO DE ROPA INTERIOR, TOALLAS Y UTENSILIOS PERSO

NALES, YA QUE LA SOBREVIVENCIA DE LOS TRICOMONAS SE PRESENTA AÚN DESPUÉS DE CUATRO HORAS, SIEMPRE Y CUANDO NO SE PRODUZCA UNA DESECACIÓN O DESHIDRATACIÓN. (68)

LOS ESTUDIOS MÁS ANTIGUOS REFERENTES A TRICHOMONAS VAGINALES APARECEN CUANDO DONNÉ EN 1836 DESCUBRE A ESTE PARÁSITO CUANDO EXAMINABA AL MICROSCOPIO LAS SECRECIONES VAGINALES DE UNA MUJER CON VAGINITIS. A PESAR DE QUE ESTE INVESTIGADOR CONTINUÓ DEMOSTRANDO AL PARÁSITO EN OTROS PACIENTES CON LEUCORREA CRÓNICA, SU ACCIÓN PATÓGENA FUÉ PUESTA EN DUDA, HASTA QUE HOEHNE, EN 1916, INSISTIÓ SOBRE LA PARTICIPACIÓN DE ESTE MICROORGANISMO EN LOS CUADROS CLÍNICOS DE VAGINITIS, CUYA SINTOMATOLOGÍA DESAPARECÍA DESPUÉS DE SU ERRADICACIÓN CON MEDICAMENTOS ADECUADOS. ACTUALMENTE HAY MUCHOS TRABAJOS EXPERIMENTALES Y OBSERVACIONES CLÍNICAS QUE DEMUESTRAN SU PATOGENICIDAD. (74)

II OBJETIVO

EL SIGUIENTE TRABAJO TIENE COMO OBJETIVO HACER UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA RECIENTE REFERENTE A LAS TRICOMONIASIS HUMANAS, VAGINAL Y URETRAL, DESDE EL PUNTO DE VISTA FISIO-PATOLÓGICO, DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.

TRADUCCIÓN DEL PRIMER INFORME PRESENTADO POR
M. A. DONNÉ.

(39)

COMPTE RENDU
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 10 SEPTEMBRE 1856.

VICE-PRÉSIDENTE DE M. MAGENDIE

"INFUSORIOS.- ANIMÁLculos OBSERVADOS EN LAS MATERIAS PURU-
LENTAS Y EL PRODUCTO DE LA SECRECIÓN DE LOS ÓRGANOS GE-
NITALES DEL HOMBRE Y DE LA MUJER; EXTRACTO DE UNA CARTA
DEL SR. A. DONNÉ."

"ÉL PUS SECRETADO ALREDEDOR DEL GLANDE AFECTADO POR
CHANCROS O SIMPLE BALANITIS, ES EL ÚNICO QUE ME HA MOSTRADO
AL MICROSCOPIO ANIMÁLculos VIVOS; ESTOS ANIMÁLculos NO SON
OTRA COSA QUE EL VIBRIO LINEOLA DE MULLER, QUE SE ORIGINA
EN BASTANTES INFUSIONES; EL PUS SECRETADO EN CUALQUIER OTRO
PUNTO DEL CUERPO, POR ALTERADO QUE ESTUVIERA, NUNCA ME OFRE
CIÓ ALGO SEMEJANTE HASTA AHORA. ÉL PUS OBTENIDO SOBRE UN
CHANCRO DEL GLANDE Y QUE CONTENÍA VIBRIOS, AL SER INOCULADO
PRODUJÓ UNA PÚSTULA; ÉSTA FUÉ ABIERTA Y EL LÍQUIDO QUE SUR-

GIÓ DE ELLA SE RECOGIÓ ANTES DE QUE SUFRIERA LA INFLUENCIA DEL AIRE; EXAMINADO AL MICROSCOPIO, PRESENTÓ UNA GRAN CANTIDAD DE ESTOS MISMOS VIBRIOS. ÉL PUS DE LOS BUBONES SIFILÍ- TICOS, EL DE CHANCROS SECUNDARIOS LOCALIZADOS EN SITIOS DIS- TANTES DEL GLANDE NO CONTIENEN ANIMÁLCULOS; TAMPOCO LOS PRE- SENTA EL DE LA BLENORRAGIA.

"NO EXISTE EN LA MUJER CON MUCUS VAGINAL EN ESTADO NOR- MAL; PERO EN LAS VAGINITIS, LA MATERIA DEL ESCURRIMIENTO MUESTRA NO SOLAMENTE VIBRIOS, SINO UN ANIMÁLCULO PARTICULAR, DE NOTABLE TAMAÑO Y CON UN ASPECTO QUE NO SE HALLA EN CUAL- QUIER OTRA ESPECIE CONOCIDA DE INFUSORIOS; ESTE ANIMÁLCULO TIENE UN VOLUMEN MAYOR QUE EL DOBLE DEL DE UN GLÓBULO ROJO HUMANO; CON LA TALLA DE UN GLÓBULO DEL PUS POR LO MENOS, HE VISTO QUE PUEDE ALCANZAR HASTA $1/40$ MILÍMETRO DE DIÁMETRO; SU CUERPO ES REDONDO, PERO SE ESTIRA Y TOMA DIVERSAS FORMAS; EN SU PARTE ANTERIOR ESTÁ PROVISTO DE UN LARGO APÉNDICE FLA- GELIFORME, UNA ESPECIE DE TROMPA EXCESIVAMENTE TÉNUE, QUE SE AGITA EN TODOS SENTIDOS CON GRAN RAPIDEZ, ADEMÁS, EN UNO DE SUS LADOS, POR DETRÁS DE DICHA TROMPA, MUESTRA VARIOS CI- LIOS TAMBIÉN MUY FINOS Y DOTADOS DE UNA SUERTE DE MOVIMIEN- TO DE ROTACIÓN; LA PARTE POSTERIOR DEL CUERPO TERMINA EN AL- GUNOS APÉNDICES DE FORMA INDETERMINADA. ÉSTOS ANIMÁLCULOS PARECEN PROGRESAR DEL MISMO MODO QUE LAS SANGUIJUELAS, FI- JÁNDOSE COMO ELLAS MEDIANTE UNA ESPECIE DE VENTOSA, PERO RARAMENTE SE DESPLAZAN Y CON FRECUENCIA SE REUNEN EN GRUPOS, MANTENIÉNDOSE JUNTOS POR SU PARTE POSTERIOR.

"PARA PODER VER BIEN ESTOS ANIMÁLCULOS, QUE EXISTEN EN INMENSA CANTIDAD EN CIERTAS MUJERES, ES PRECISO OBSERVAR LOS ESPACIOS QUE QUEDAN LIBRES EN EL PORTAOBJETOS ENTRE LOS GLÓBULOS MUCOSOS Y PURULENTOS; ALLÍ ES DONDE SE MUEVEN LIBREMENTE Y SE PERCIBEN CON FACILIDAD; PUEDEN VIVIR ENTRE PORTA Y CUBRE DURANTE CERCA DE 24 HORAS; UN AUMENTO DE 100 VECES RESULTA SUFICIENTE PARA VERLOS BIEN, PERO SE NECESITA GRAN NITIDEZ PARA DISTINGUIR CON PERFECCIÓN SUS APÉNDICES.

"SOMETÍ ESTOS ANIMÁLCULOS AL EXAMEN DEL SR. DUJARDIN; SEGÚN ESTE INVESTIGADOR, NO SE HA OBSERVADO NI DESCRITO ALGÚN INFUSORIO SEMEJANTE; SE APROXIMA A LOS MONAS POR SU TROMPA Y A LOS TRICODAS POR LOS CILIOS, PERO DIFIERE DE UNOS Y OTROS POR LA COEXISTENCIA DE AMBOS ÓRGANOS, FORMANDO POR TANTO UN NUEVO GÉNERO QUE PODRÍA DESIGNARSE COMO TRICO-MONAS VAGINALE. LOS SRES. CULLERIER, RICORD, ROBERT Y VARIOS OTROS MÉDICOS HAN VISTO PERFECTAMENTE ESTA ANIMAL SEGÚN ACABO DE DESCRIBIRLE.

"EL LÍQUIDO EN QUE VIVE ES ÁCIDO EN EXTREMO; ESTO ES MUY NOTABLE PORQUE EL MUCUS VAGINAL NORMALMENTE ES ALCALINO Y NO SE TORNA ÁCIDO MAS QUE DURANTE CIERTAS ENFERMEDADES Y EL EMBARAZO; TAL HECHO VIENE A REFORZAR MIS INVESTIGACIONES SOBRE LA ACIDEZ DE CIERTOS HUMORES DEL ORGANISMO; EL MUCUS UTERINO MANTIENE SIEMPRE SU ALCALINIDAD, IGUAL QUE EL PUS URETRAL. VOLVERÉ POSTERIORMENTE A TRATAR SOBRE LA IN-

FLUENCIA QUE PUEDE EJERCER LA ACIDEZ DEL MUCUS VAGINAL
EN CIERTAS AFECCIONES DEL ÚTERO."

(C. R. DES SÉANC. DE L'ACAD. DES SCIENC. :
PP. 385 - 386)

(TRAD. LIT. : D. PELÁEZ, IX, 1985)

IV

MORFOLOGIA DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

MORFOLOGIA EXTERNA

EL TROFOZOITO DE TRICHOMONAS VAGINALIS ES PIRIFORME, SU LONGITUD ES DE 10 A 15 MICRAS, POR 7 A 12 DE ANCHO, CON UN EXTREMO ENSANCHADO DE DONDE PARTEN 4 FLAGELOS.

SU NÚCLEO ES ELÍPTICO Y MIDE DE 4 A 5 MICRAS Y ESTÁ SITUADO EN LA PORCIÓN ANTERIOR. A CADA LADO DEL NÚCLEO SE ENCUENTRAN DOS FORMACIONES QUE SON LA MEMBRANA ONDULANTE Y EL AXOSTILO. LA MEMBRANA ONDULANTE TIENE COMO FUNCIÓN PRINCIPAL EL SERVIR COMO MEDIO DE LOCOMOCIÓN (14), DANDO AL PARÁSITO UN MOVIMIENTO VACILANTE Y ROTATORIO CARACTERÍSTICO (29). EL AXOSTILO TIENE UN EXTREMO AFILADO, QUE SALE DEL PARÁSITO EN SU PORCIÓN ADELGAZADA COMO UNA PEQUEÑA COLA. NO SE HAN DESCRITO FORMAS QUÍSTICAS (14), PERO EL TROFOZOITO PUEDE CONSERVARSE VIABLE DURANTE MÁS DE UNA HORA EN OBJETOS CONTAMINADOS. (FIGURA 1)

MORFOLOGIA INTERNA

TRICHOMONAS VAGINALIS ESTÁ DELIMITADA POR UNA UNIDAD DE MEMBRANA QUE MIDE APROXIMADAMENTE $100 \overset{0}{\text{Å}}$ DE ESPESOR Y CON UN LIGERO ENGROSAMIENTO EN LA CAPA EXTERNA. SOBRE LA SUPERFICIE DE ESTA MEMBRANA HAY UNA CUBIERTA VELLOSA QUE MIDE MÁS DE $300 \overset{0}{\text{Å}}$ DE ESPESOR. ESTA CUBIERTA ES PARTICULARMENTE EVIDENTE EN VESÍCULAS PICNOCITÓTICAS Y ÁREAS PLEGADAS DEL CITOPLASMA.

EL NÚCLEO PRESENTA POROS NUCLEARES Y CROMATINA, IRREGULARMENTE DISTRIBUIDOS EN ÉL.

EL RETÍCULO ENDOPLÁSMICO SE ENCUENTRA ALREDEDOR DEL NÚCLEO Y ESTÁ FORMADO POR 6 A 8 CISTERNAS.

EL CITOPLASMA PRESENTA RIBOSOMAS LIBRES Y POLIRRIBOSOMAS.

EL EXTREMO ANTERIOR DEL PARÁSITO MUESTRA 4 FLAGELOS, CADA UNO DE ELLOS ESTÁ FORMADO POR 9 PARES PERIFÉRICOS DE FIBRILLAS O TÚBULOS Y UN PAR CENTRAL, -LOS CUALES MIDEN $200 \overset{\circ}{\text{Å}}$ DE DIÁMETRO. LOS FLAGELOS ESTÁN DELIMITADOS POR UNA UNIDAD DE MEMBRANA, Y EN LA BASE DEL FLAGELO HAY 4 CENTRÍOLOS. HAY UN QUINTO FLAGELO, EL CUAL ESTÁ ADHERIDO A LA SUPERFICIE DEL PARÁSITO A LO LARGO DE LA MEMBRANA ONDULANTE.

HAY UNA DENSA BANDA EN EL CITOPLASMA FORMADO POR FIBRILLAS ORGANIZADAS DENTRO DE UN DISCO DE CAPAS CLARAS Y OSCURAS CON UNA PERIODICIDAD DE $400 \overset{\circ}{\text{Å}}$ EN AMPLITUD. LA BANDA MIDE APROXIMADAMENTE $100 \overset{\circ}{\text{Å}}$ EN AMPLITUD Y ES OBSERVADA EN LA PORCIÓN ANTERIOR DEL PARÁSITO, ENTRE LA BASE DE LA MEMBRANA ONDULANTE, EL NÚCLEO Y EL APARATO DE GOLGI.

EXISTE UNA ESTRUCTURA MUY SIMILAR QUE HA SIDO DESCRITA COMO UN FILAMENTO PARABASAL, EL CUAL CORRE PARALELO A LA DENSA BANDA. EL DIÁMETRO DE LA BANDA Y DEL FILAMENTO PARABASAL ESTÁ ENTRE 400 Y 450 Å .

EL APARATO DE GOLGI ESTÁ FORMADO POR UNA SERIE DE 3 A 6 CISTERNAS CON VACUOLAS Y VESÍCULAS, ALGUNAS DE LAS CUALES SON PEQUEÑAS.

EL AXOSTILO CORRE DE LA PARTE ANTERIOR A LA POSTERIOR DEL PARÁSITO, Y ESTÁ FORMADO POR FILAMENTOS MICROTUBULARES, MIDRIENDO 200 Å DE DIÁMETRO.

LOS FILAMENTOS AXOSTILARES RODEAN AL NÚCLEO Y EN SU PARTE ANTERIOR SON ONDULADOS, EMPEZANDO A FORMAR UN SISTEMA DE MICROTÚBULOS CRUZADOS.

EL CITOPLASMA CONTIENE GRÁNULOS REDONDOS, DELIMITADOS POR UNA UNIDAD DE MAMBRANA, SON HOMOGÉNEOS MIDRIENDO ALREDEDOR DE 0.5 MICRAS DE DIÁMETRO. TAMBIÉN SE PRESENTAN CUERPOS DE DIÁMETRO PEQUEÑO, ESTABLECIDOS EN LA VECINDAD DEL ÁREA DEL APARATO DE GOLGI, CERCA DE LAS VESÍCULAS Y VACUOLAS.

OTRAS VACUOLAS CON MATERIAL APRECIADO AL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO PARECEN CONECTADAS PREVIAMENTE CON LA BANDA

ALGUNOS DE LOS HALLAZGOS SUGIEREN QUE LA FORMA VARÍA DE ACUERDO A LA COMPOSICIÓN DEL MEDIO DE CRECIMIENTO. SE HA SUGERIDO TAMBIÉN QUE LA MORFOLOGÍA DEL PARÁSITO VARÍA DE ACUERDO CON EL AMBIENTE EXTERNO, OBSERVÁNDOSE QUE DE LOS ORGANISMOS MÁS PEQUEÑOS LO QUE SE MANTIENE CONSTANTE ES EL TAMAÑO.

EN RELACIÓN A ESTO, WINSTON (1974) REALIZÓ UN ESTUDIO DURANTE DOS AÑOS Y MEDIO PARA CONFIRMAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL TAMAÑO DE TRICHOMONAS VAGINALIS Y SU PATOGENICIDAD (77). WINSTON OBSERVÓ QUE LOS TRICOMONAS DE TAMAÑO PEQUEÑO ESTABAN ASOCIADAS CON GRANDES CANTIDADES DE EXUDADOS INFLAMATORIOS Y ATIPIAS CELULARES, EN COMPARACIÓN CON LOS TAMAÑOS GRANDES DE TRICHOMONAS (77). EL TAMAÑO DE LOS TROFOZOITOS PEQUEÑOS VARÍA DE 6.8 A 10.2 MICRAS, MIENTRAS QUE EL DE LOS GRANDES VA DE 13.6 A 17.0 MICRAS. EN CIRCUNSTANCIAS NO FAVORABLES, COMO PH, LA MULTIPLICACIÓN DECRECE Y LAS FORMAS LARGAS APARECEN, MIENTRAS QUE EN CIRCUNSTANCIAS FAVORABLES, LOS ORGANISMOS SE MULTIPLICAN RÁPIDAMENTE ASUMIENDO TAMAÑO PEQUEÑO Y CAUSANDO INFLAMACIÓN Y SÍNTOMAS, COMO LA ATIPIA CELULAR ANTERIORMENTE MENCIONADA, DONDE SE OBSERVARON PEQUEÑAS Y GRANDES FORMAS. WINSTON OBSERVÓ QUE EN ATIPIAS CELULARES SE PRESENTAN SOLAMENTE PEQUEÑOS TRICOMONAS, Y NO OBSERVÓ NINGUN CASO CON UNA MEZCLA

DE LAS DOS FORMAS. TAMBIÉN SE HA SUGERIDO QUE SOLO HAY UNA SOLA ESPECIE DE TRICHOMONAS VAGINALIS, ESTO FUÉ APOYADO POR WINSTON, QUIÉN ENCONTRÓ QUE AMBAS FORMAS PEQUEÑAS Y GRANDES TIENDEN A ASUMIR UNA APARIENCIA IDÉNTICA EN CULTIVOS DE 10 A 21 DÍAS. (77)

EN RELACIÓN A LO ANTERIOR SURGE UNA DUDA: SE PRESUME QUE LA DIFERENCIA EN MORFOLOGÍA ES DEBIDA A INFLUENCIAS AMBIENTALES ALTERADAS, POR LO TANTO, SERÍA DIFÍCIL EXPLICAR LA MEZCLA DE LAS DOS FORMAS, YA QUE, PODRÍA SER QUE TAMBIÉN MÁS DE UNA ESPECIE EXISTÁ O QUE HAYA OTROS FACTORES RESPONSABLES DE LA VARIACIÓN DEL TAMAÑO OBSERVADO. PARA DETERMINAR CUÁL DE ESTOS DIFERENTES TIPOS MORFOLÓGICOS SON DE LA MISMA CEPAS O DE DIFERENTES CEPAS SON NECESARIOS MÁS ESTUDIOS, INCLUYENDO CULTIVOS.

SIN EMBARGO, AL OBSERVAR QUE LA INFECCIÓN CON FORMAS PEQUEÑAS DE TRICHOMONAS VAGINALIS ESTÁ ASOCIADA CON LA PRESENCIA DE INFLAMACIÓN Y ATIPIAS CELULARES, SE SUGIERE QUE EL TAMAÑO DEL ORGANISMO DEBE SER INDICADO EN LOS REPORTES DE CITOLOGÍA RUTINARIA, YA QUE LA OBSERVACIÓN DE SU TAMAÑO EN MUESTRAS CITOLÓGICAS ES DE IMPORTANCIA CLÍNICA. (47)

OTRO PARÁMETRO IMPORTANTE EN EL CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS ES EL EFECTO DEL OXÍGENO Y DEL BIOXIDO DE CAR

BONO YA QUE COMO SE SABE, LOS FLAGELADOS TRICOMONALES SON COMUNMENTE REFERIDOS COMO ORGANISMOS ANAERÓBICOS (20). EL ESTUDIO FUÉ REALIZADO POR FARRIS (1978), UTILIZANDO EL MEDIO DE DIAMOND SIN AGAR, AJUSTANDO EL PH A 6.0 PARA CORRORAR LO ANTERIOR.

POR LO ANTES MENCIONADO, UN CRECIMIENTO MÁS RÁPIDO SE PUEDE OBSERVAR EN CULTIVOS LIBRES DE OXÍGENO YA QUE ÉSTE PRODUCE UNA INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO DEPENDIENDO DE LA CONCENTRACIÓN. APARENTEMENTE TRICHOMONAS VAGINALIS ES LA ESPECIE MENOS SENSIBLE Y CRECE LENTAMENTE AÚN SI EL OXÍGENO ESTA PRESENTE. EL TIEMPO DE CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS ES ALREDEDOR DE 4.6 HORAS. (20)

LOS REDUCIDOS COMPONENTES ASCORBATO Y CISTEINA PRESENTES EN EL MEDIO DE DIAMOND PUEDEN PROMOVER LA CAPACIDAD DE TRICHOMONAS VAGINALIS PARA CRECER EN PRESENCIA DE OXÍGENO, POR LO TANTO, FARRIS (1978), EN ALGUNOS CASOS OMITIÓ UNO O AMBOS COMPONENTES DEL MEDIO UTILIZADO EN EXPERIMENTOS AERÓBICOS Y ANAERÓBICOS. EN NINGUNO DE LOS EXPERIMENTOS OBSERVÓ UN CRECIMIENTO QUE FUERA DIFERENTE AL VALOR DEL CONTROL CORRESPONDIENTE, OBTENIDO EN PRESENCIA DE AMBOS COMPONENTES. LA AUSENCIA DE BIOXIDO DE CARBONO DE LA FASE GASEOSA NO AFECTA EL CRECIMIENTO ANAERÓBICO DE TRICHOMONAS VAGINALIS. (20)

DE CUALQUIER MODO, JODOLIN Y SQUIRES (1978) OBSERVARON QUE LAS FORMAS ANORMALES SE PRESENTAN EN PACIENTES QUE TIENEN COMUNICACIÓN SEXUAL MÁS FRECUENTEMENTE Y CON MÁS COMPA

ÑEROS, QUE AQUELLAS QUE NO LAS TIENEN, DE IGUAL MANERA SE
PRESENTAN SOLO FORMAS ANORMALES EN LAS MUJERES MULTÍPARAS.
(32)



FOTOGRAFÍA No. 1

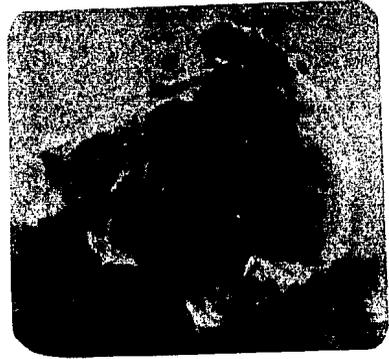
(TOMADA DE GARCÍA-TAMAYO, 1978)



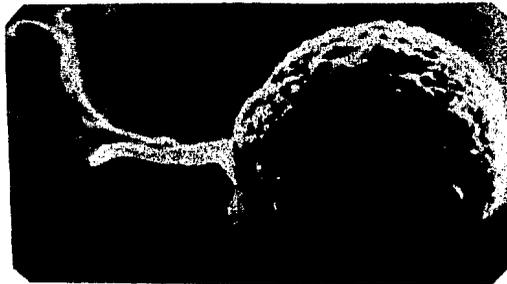
A



C



B



D

FOTOGRAFÍA No. 2

(TOMADA DE JODOLIN J., Y SQUIRES S., 1978)

FORMAS ANORMALES (A, B Y C) Y NORMAL (D) DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

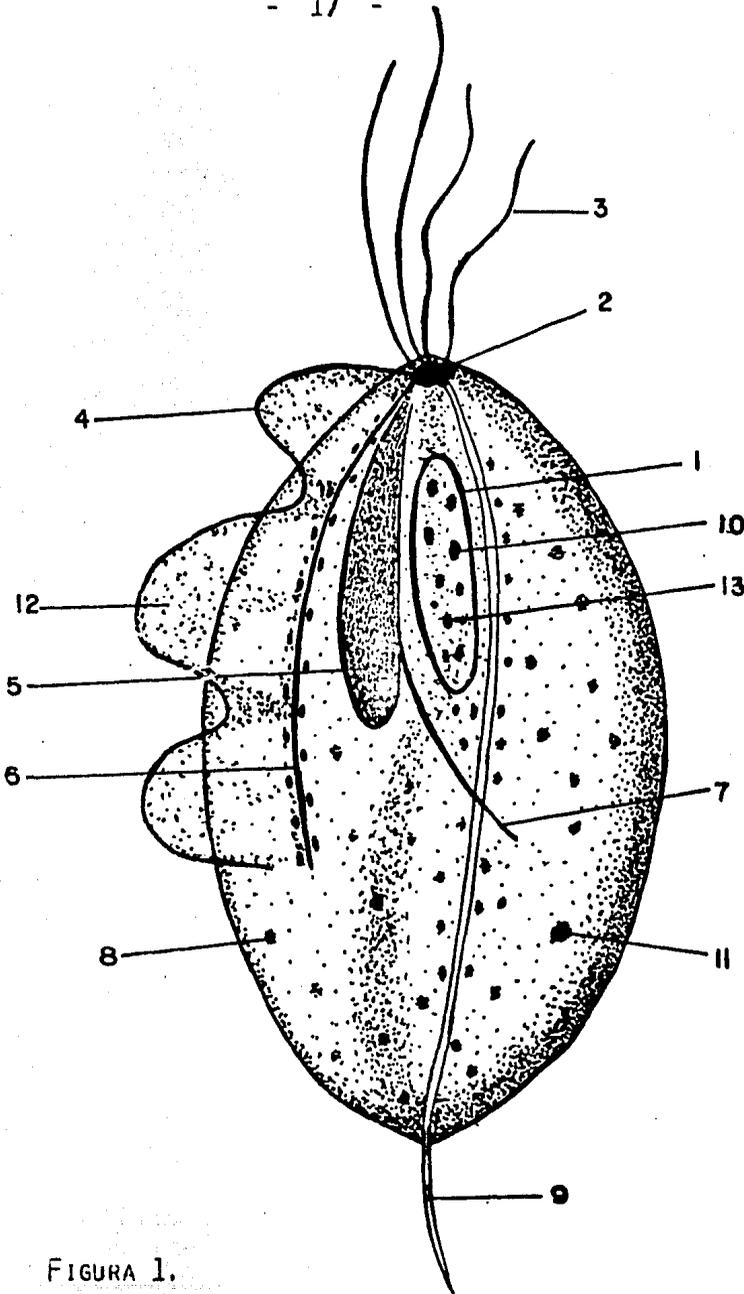


FIGURA 1.

Morfología de Trichomonas vaginalis
(Dibujo basado en el reportado por Mandoul, M.
R., et al., 1957) (40)

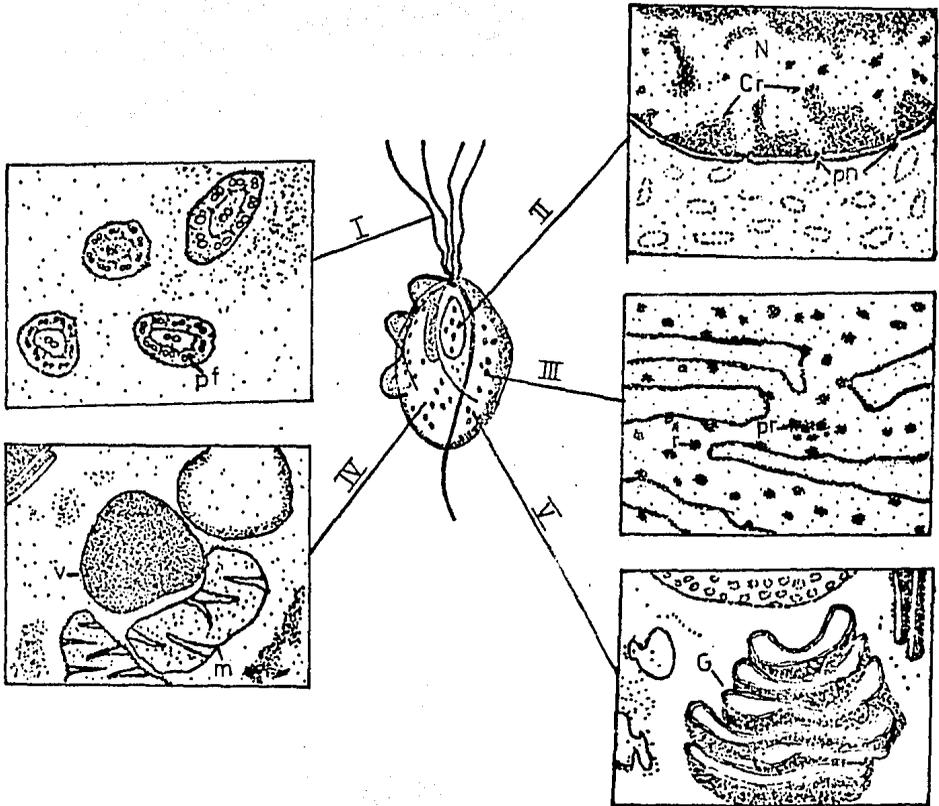


FIGURA 2. MORFOLOGÍA INTERNA DE TRICHOMONAS VAGINALIS.
(Dibujos basados en las fotografías presentadas en Robertis, D.E., 1976)

- FIGURA No. 1:
- 1.- NÚCLEO
 - 2.- BEFLAROPLASTOS
 - 3.- FLAGELOS ANTERIORES
 - 4.- FILAMENTO MARGINAL
 - 5.- CUERPO PARABASAL
 - 6.- BANDA
 - 7.- FILAMENTO PARABASAL
 - 8.- GRANULOS
 - 9.- AXOSTILO
 - 10.- GRANULOS CROMÁTICOS
 - 11.- VACUOLAS ALIMENTICIAS
 - 12.- MEMBRANA ONDULANTE
 - 13.- CARIOSOMA

FIGURA No. 2:

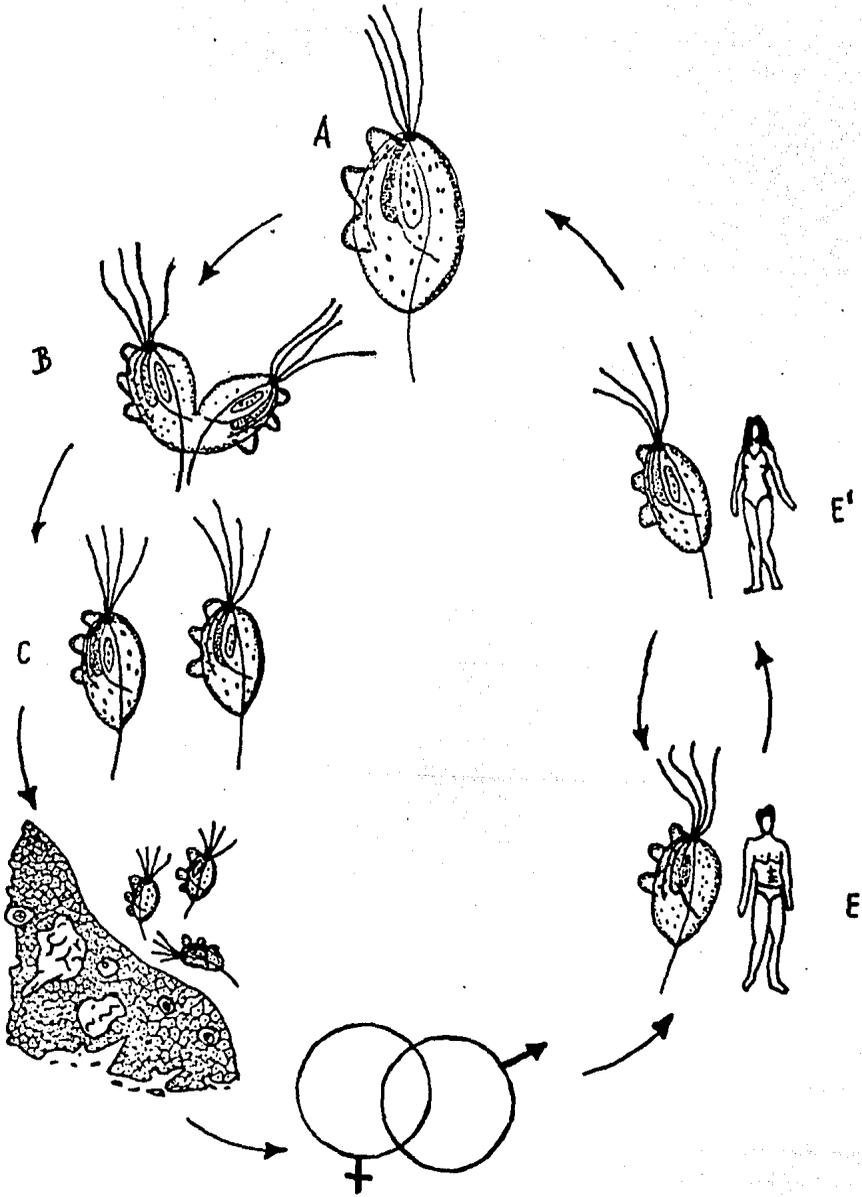
- I. CORTE TRANSVERSAL DE LOS FLAGELOS: PARES DE FILAMENTOS (PF)
- II. NÚCLEO: CROMATINA DISPERSA EN EL NÚCLEO (Cr); POROS NUCLEARES (PN) Y NÚCLEO (N)
- III. CITOPLASMA: RIBOSOMAS (R); POLIRRIBOSOMAS (PR)
- IV. CITOPLASMA: VACUOLAS (V); MITOCONDRIAS (M)
- V. CITOPLASMA: APARATO DE GOLGI (G).

V.

CICLO BIOLÓGICO DE TRICHOMONAS VAGINALIS:

EL HABITAT NORMAL DE TRICHOMONAS VAGINALIS ES LA VAGINA, COMENZANDO SU REPRODUCCIÓN DE MANERA ASEXUAL POR FISIÓN BINARIA. EL TROFOZOITO (A) ES LA FORMA INFECTANTE Y SE DESARROLLA EN LA VAGINA DE LA MUJER CUANDO LAS CONDICIONES SON FAVORABLES, NUTRIÉNDOSE DE BACTERIAS Y LEUCOCITOS. (34)

AL DIVIDIRSE POR FISIÓN BINARIA LONGITUDINAL (B), LA DIVISIÓN DE LOS NÚCLEOS VA ACOMPAÑADA POR LA DE LOS ORGANELOS EXTRANUCLEARES; EL BLEFAROPLASTO Y CINETOSOMA SE DIVIDEN DANDO ORIGEN A BLEFAROPLASTOS Y CINETOSOMAS HIJOS CASI IGUALES (C). DE ESTA MANERA EL TROFOZOITO DESARROLLA SUS ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS A EXPENSAS DEL EPITELIO VAGINAL (D). POR LO TANTO, EL HOMBRE O LA MUJER CON TRICOMONIASIS (E, E') LA TRANSMITE A SU PAREJA. (34)



VI

TRANSMISION

TRICHOMONAS VAGINALIS AL SER UN PARÁSITO DEL APARATO GENITAL HUMANO, QUE SE TRANSMITE POR CONTACTO SEXUAL, GENERALMENTE SE PRESENTA EN MAYOR NÚMERO EN ADOLESCENTES Y ADULTOS; SIN EMBARGO, SE HAN DETECTADO CASOS EN LOS CUALES NIÑAS MENORES DE QUINCE AÑOS PRESENTAN LA INFECCIÓN, ESTO POSIBLEMENTE SE DEBA AL CONTACTO POR TOALLAS O FOMITES INFECTADOS, SIN TENER CONTACTO SEXUAL, Y A QUE LA SUPERVIVENCIA DEL FLAGELADO SE PRESENTA AÚN DURANTE 4 HORAS, SIEMPRE Y CUANDO NO SE PRODUZCA UNA DESECACIÓN O DESHIDRATACIÓN EN EL MEDIO, POR LO QUE UN BAÑO ES UN LUGAR PROPICIO PARA MANTENER SU VIABILIDAD (29), AUNQUE SERÍA DIFÍCIL EXCLUIR EL CONTACTO CON HOMBRES INFECTADOS. (67)

EN ESTUDIOS REALIZADOS SOBRE MUESTRAS DE EXUDADOS VAGINALES, SE OBSERVA QUE EN UN MAYOR NÚMERO SON LAS MUJERES LAS QUE PRESENTAN ESTE TIPO DE INFECCIÓN, AUNQUE SE HA DEMOSTRADO TAMBIÉN QUE LA TRICOMONIASIS PUEDE OCURRIR EN HOMBRES QUIENES PODRÍAN TENER CONTACTO CON CONSORTES FEMENINAS INFECTADAS. (67)

LA PROSTITUCIÓN ES UN FACTOR CONOCIDO EN LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES VENÉREAS, Y SIENDO LA MUJER UNA FUENTE DE INFECCIÓN DE TRICHOMONAS VAGINALIS, POR PROPIEDADES TANTO DEL PARÁSITO COMO DE LA CAVIDAD VAGINAL, PUEDE SER UN INSTRUMENTO EN LA PERPETUACIÓN DE LA INFECCIÓN.

OTROS FACTORES QUE PREDISPONEN AL CONTAGIO SON LA POLIGAMIA (48), EL TURISMO, LA FALTA DE COMUNICACIÓN ENTRE PAREJAS QUE LLEVAN VIDA SEXUAL ACTIVA, Y POR ÚLTIMO, LA FALTA DE UNA EDUCACIÓN SEXUAL BIEN IMPLANTADA PARA EVITAR QUE SE CONFUNDA LA INFORMACIÓN DCERCA DE UNA VIDA SEXUAL SANA.

ASOCIACION CON OTROS MICROORGANISMOS

EL HECHO DE QUE TRICHOMONAS VAGINALIS ESTÉ ACOMPAÑADO DE UNA FLORA VARIADA ES UN FACTOR IMPORTANTE EN LA PATOGENICIDAD DE ESTE FLAGELADO. (38)

LA NATURALEZA DE LA FLORA DE ACOMPAÑAMIENTO DE LAS LEUCORREAS DEBIDO A TRICHOMONAS VAGINALIS HA SIDO OBJETO DE NUMEROSAS INVESTIGACIONES PARA CONOCER EL GRADO DE PUREZA BACTERIOLÓGICA. A CONTINUACIÓN SE MUESTRAN ALGUNOS DE LOS RESULTADOS REPORTADOS POR ALGUNOS AUTORES: (38)

A) SEGÚN LA CLASIFICACIÓN SIMPLIFICADA DE SCHROEDER (1930).
(REPORTADO POR LUTZ, A. Y BURGER, P., 1957)

AUTOR	No. CASOS	GRADO I BACILO DE DÖDERLEIN	GRADO II DÖDERLEIN COCOBACILOS HONGOS Y LEV.	GRADO III GÉRMENES VARIADOS, ESCASOS BA CILOS DE DÖDERLEIN
NEWMAN, 1926	80		5%	100%
GEIGER, 1935	66		5%	95%
BYKHOUSKY Y GONCHANSKY, 1935	100		20%	80%
BLAND Y RA- KOFF, 1936	267		33%	66%
LUTZ, 1956	186	1%	17%	83%

B) WITZIG (1948), SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE MAUNU Y HEVRLIN (1914). (REPORTADO POR LUTZ, A. Y BURGER, P., 1957)

- I = B. DE DÖDERLEIN (+++)
- II = B. DE DÖDERLEIN (++)
LEUCOCITOS (+)
15%
- III = B. DE DÖDERLEIN (+)
FLORA VARIADA
LEUCOCITOS (++)
85%
- IV = ESCASOS B. DE DÖDERLEIN
FLORA VARIADA
LEUCOCITOS (+++)

C) SEGÚN OTRAS CLASIFICACIONES DE GRADOS DE PUREZA, JIROVEC Y COLABORADORES (1942); SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE MAUNU Y HEVRLIN MODIFICADA. (REPORTADO POR LUTZ, A. Y BURGER, P., 1957)

- I = 1.2% DE LOS CASOS REPORTADOS
- I. II = 2.5%
- II = 3.7%
- II. III = 7.5%
- III = 6.2%
- III. IV = 32.5%
- IV = 46.2%

ESTAS ESTADÍSTICAS MUESTRAN QUE LOS CASOS DONDE TRICHOMONAS VAGINALIS ESTÁ ASOCIADO CON EL BACILO DE DÖDERLEIN EN ESTADO PURO (GRADO I) SON INEXISTENTES PARA CIERTOS AUTORES Y RAROS PARA OTROS, ESTO CONFIRMA EL PAPEL DE DEFENSA DE ÉSTE BACILO LÁCTICO CONTRA LA INFECCIÓN.

EL EXÁMEN DE LAS TABLAS MUESTRAN POR OTRA PARTE QUE EL FLAGELADO COEXISTE CON ESTOS BACILOS EN PRESENCIA DE OTROS MICROORGANISMOS, CON UNA FRECUENCIA VARIABLE SEGÚN LOS AUTORES Y EL ESTADO DE LAS PACIENTES EXAMINADAS. SIN EMBARGO, LA FLORA DE ACOMPAÑAMIENTO ES MÁS FRECUENTEMENTE DEL TIPO III DE SCHROEDER Y CORTER Y JONES Ó III Y IV DE MAUNU Y HEVRLIN. EL PH DE LAS SECRECIONES QUEDA COMPRENDIDO ENTRE 5.0 Y 6.0 (5.5 APROXIMADAMENTE).

LOS MICROORGANISMOS ASOCIADOS MÁS RARAMENTE CON TRICHOMONAS VAGINALIS SON LOS NEUMOCOCOS, ACROMOBACTER, BACILOS DE PFEIFER, LAS BACTERIAS ANAERÓBICAS (PERFRINGENS, VEILLONELLA, ETC.), PPL0, ESPIRILAS, VIBRIOS, LEPTOTHRIX.

LOS MICROORGANISMOS MÁS FRECUENTEMENTE ASOCIADOS SON: EL BACILO DE DÖDERLEIN, STAPHYCOGOCOCUS, ESTRPTOCOCOS DIVERSOS, BACILOS DIFTEROIDES, COLIFORMES, GARDENELLA VAGINALIS (HAEMOPHELUS VAGINALIS) Y HONGOS LEVADURIFORMES.

AHORA BIEN, SCHROEDER Y LOESER (1919), SCHMID Y KAMNIKER, Y NORVIN KISSLING (1934) SEGÚN LUTZ (1957), (38), HAN REPORTADO LA COEXISTENCIA FRECAUENTE DE TRICHOMONAS VAGINALIS

CON MICROCOCCUS GAZOGENEALCALESCENS (VEILLONELLA ALCALESCENS DE LEWCOWIEZ). LAS PEQUEÑAS BURBUJAS DE AIRE DE SECRECIONES ESPUMOSAS CONTIENIENDO TRICOMONAS SON ATRIBUIDAS A ÉSTE MICROCOCCO, PERO POR OTRA PARTE WHITE ATRIBUYE A LOS TRICOMONAS LA POSIBILIDAD DE FORMAR GAS Y WILSON Y TRUSSEL, HAN MOSTRADO QUE LOS MICROCOCCOS DEL TIPO VEILLONELLA ALCALESCENS NO ESTAN INVARIABLEMENTE ASOCIADOS CON TRICHOMONAS VAGINALIS, SEGÚN LO REPORTADO POR LUTZ Y BURGER (1957).

LOS HIFOMICETOS, ELEMENTOS DE POCO INTERÉS BIOLÓGICO Y NO PATÓGENOS SON DETECTADOS DENTRO DE LA VAGINA CON Poca FRECUENCIA, MIENTRAS QUE LOS SACAROMICETOS, SON EXTREMADAMENTE FRECUENTES, EN PARTICULAR EN LAS MUJERES CON PLENA ACTIVIDAD SEXUAL. SIN EMBARGO, SE CREE QUE LA COINCIDENCIA DE LEVADURIFORMES Y TRICHOMONAS ESTÁ LEJOS DE SER RARA.

EN CULTIVO, SE HA CONSTATADO QUE LOS DOS ORGANISMOS MULTIPLICAN CON UNA IGUAL INTENSIDAD DENTRO DEL MEDIO A UN PH DE 6.0 Y A LA TEMPERATURA DE 37°C (CON CANDIDA STELLATOIDEA Y CANDIDA ALBICANS), SIN EMBARGO, TRICHOMONAS VAGINALIS DOMINA SOBRE CANDIDA TROPICALIS Y MONILIA TORULOPSIS. LAS INVESTIGACIONES EFECTUADAS POR CAZZOLA (13) CON CANDIDA, MOSTRARON LA COEXISTENCIA POSIBLE, IN VITRO E IN VIVO DE LOS DOS ORGANISMOS. DE AHÍ QUE SE PRESENTE ASOCIACIÓN ENTRE AMBOS ORGANISMOS PORQUE LOS DOS SE TRANSMITEN SEXUALMENTE Y ENCUENTRAN UN MEDIO ADECUADO PARA SU DESARROLLO, TEMPERATURA Y PH;

PERO NO DEBE PENSARSE QUE LA POTENCIA PATOGÉNICA DE UNO U OTRO DE ESTOS ORGANISMOS PUEDE AUMENTAR POR LA COEXISTENCIA DENTRO DEL MISMO MEDIO, YA QUE SUS METABOLISMOS SON DIFERENTES MAS BIEN SE MANIFIESTA UNA ACCIÓN DE COMPETENCIA, DE AHÍ EL AUMENTO EN SU DESARROLLO.

SEGÚN LUTZ Y BURGER (38) LA ABUNDANCIA Y LA VARIEDAD DELA FLORA DE ACOMPAÑAMIENTO SON LOS FACTORES IMPORTANTES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS CASOS. ES VEROSÍMIL QUE ESTAS FLORAS PUEDEN JUGAR COMO AGENTES PRIMARIOS Y MODIFICAR EL TERRENO CON CAMBIOS DE PH, DONDE EE PARÁSITO SE MULTIPLICA MÁS FÁCILMENTE Y SEGÚN SU COMPOSICIÓN AGRAVA EL CUADRO CLÍNICO CON UN AUMENTO EN EL NÚMERO DE LEUCOCITOS CONTRIBUYENDO A DAR CARÁCTER PURULENTO A LAS SECRECIONES.

LOS AUTORES CITADOS (38) EN SU RESUMEN PONEN EN EVIDENCIA CIERTOS HECHOS PREPONDERANTES:

- "1.- EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, LOS TRICOMONAS ESTAN ASOCIADOS CON UNA VAGINITIS DE FLORA PLURIMICROBIANA, A MENUDO RELATIVAMENTE DEFICIENTE O DESPROVISTA DE BACILOS DE DÖDERLEIN."
- "2.- LAS BACTERIAS ENCONTRADAS SON MÁS DIVERSAS, MAS NINGUNA PARECE PRESENTAR UNA ASOCIACIÓN PARTICULARMENTE FRECUENTE CON TRICOMONAS, ALGUNAS SON TODAVÍA MAL DEFINIDAS Y EN PARTICULAR LAS BACTERIAS ANAERÓBICAS Y MICROAERÓFILAS.

LOS HONGOS LEVADURIFORMES MÁS FRECUENTEMENTE DENTRO DE ÉSTA FLORA DE ACOMPAÑAMIENTO".

- "3.- DENTRO DE UN GRAN NÚMERO DE CASOS, LA FLORA ASOCIADA ES PROBABLEMENTE RESPONSABLE DE PREPARAR EL TERRENO Y SEGÚN SU ABUNDANCIA Y SU COMPOSICIÓN DE AUMENTAR EN MAYOR O MENOR GRADO LA PURULENCIA DE LAS SECRECIONES CON AGRAVACIÓN DEL CUADRO CLÍNICO."
- "4.- UNA ASOCIACIÓN FRECUENTEMENTE ENCONTRADA ES AQUELLA: - DONDE HABITAN TRICHOMONAS VAGINALIS CON GARDENELLA VAGINALIS (HAEMOPHILUS VAGINALIS). ÉSTA SIMBIOSIS SE EXPLICA DE HECHO PORQUE AMBOS MICROORGANISMOS VEGETAN A UN PH DE 5.5".
- "5.- SÓLO UN ESTUDIO A FONDO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE ÉSTA FLORA ASOCIADA PUEDE AYUDAR A LA CLÍNICA A INTERPRETAR EL PAPEL ESPECÍFICO Y POSIBLE DE DIVERSOS ELEMENTOS PRESENTES DENTRO DE CIERTAS VAGINITIS".
- "6.- ÉSTA MICROFLORA SE DEBE CONSIDERAR PARA LA CLÍNICA SOBRE EL PLAN TERAPEÚTICO".

JERRY (30) CONSIDERA DE IMPORTANCIA, TAMBIÉN, EL DESTACAR EL EFECTO DE PRODUCTOS DEL METABOLISMO DE BACTERIAS VAGINALES SOBRE LA CURVA DE CRECIMIENTO DE T. VAGINALIS.

UNA CURVA DE CRECIMIENTO NORMAL DE TRICHOMONAS VAGINALIS SE MUESTRA EN SU GRÁFICA No. 1.

EL MAYOR NÚMERO DE TRICOMONAS SE PRESENTA EN EL PERÍODO DE 40 HORAS APROXIMADAMENTE, A CONTINUACIÓN SE PRESENTA UNA

FASE ESTACIONARIA DE POCA DURACIÓN HASTA LA 72^A HORA, MOMENTO DONDE SON REGISTRADAS LAS POBLACIONES MÁXIMAS QUE SON APROXIMÁDAMENTE DE 2.3×10^6 . UNA FASE DE MORTANDAD ACELERADA ES OBSERVADA ENTRE LAS 72 Y 120 HORAS DONDE LOS FLAGELADOS PIERDEN PROGRESIVAMENTE SU RAPIDEZ.

LAS BACTERIAS DE LA VAGINA CULTIVADAS CON TRICOMONAS PRODUCEN SOBRE EL DESARROLLO DE LOS FLAGELADOS CRECIMIENTOS VARIADOS.

EN LOS CULTIVOS CON ESCHERICHIA COLI, LOS PUNTOS DE CRECIMIENTO MÁXIMO SON MENORES (1×10^6) A LAS 48 HORAS, LA FASE DE MUERTE ACELERADA SE PRESENTA A LAS 150 HORAS DESPUÉS (GRÁFICA No. 2 DE JERRY (30)).

EN LOS CULTIVOS CON CUATRO CEPAS DE STREPTOCOCCUS PYOGENES LO MOMENTANEO DEL CRECIMIENTO SE PRODUCE A LA 12^A HORA, SIGUIENDO A LAS 48 HORAS DE UNA FASE INMEDIATA DE MUERTE ACELERADA, TERMINANDO LOS CULTIVOS A LAS 107 HORAS. (GRÁFICA NO. 3 DE JERRY (30)).

STAPHYLOCOCCUS PYOGENES AUMENTA EL CRECIMIENTO DE LOS TRICOMONAS QUE DURA HASTA LAS 48 HORAS CON UNAS POBLACIONES QUE ALCANZAN A 6.96×10^5 . LOS FLAGELADOS VIVEN DURANTE UN PERÍODO DE 140 A 155 HORAS (GRÁFICA No. 4 DE JERRY (30)).

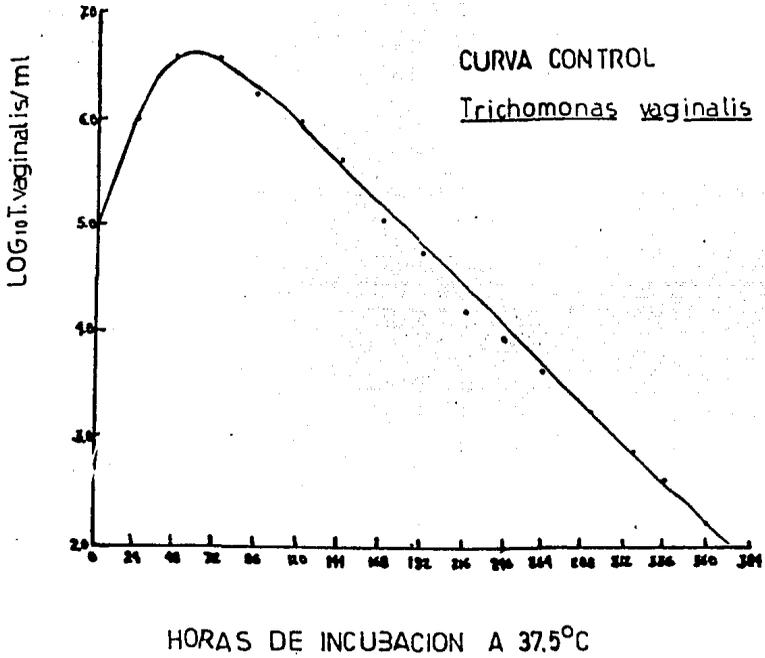
LOS CULTIVOS DE TRICOMONAS CON PSEUDOMONAS AERUGINOSA ALCANZAN 1×10^6 ORGANISMOS EN 24 HORAS, SIN EMBARGO, DESPUÉS DE ESTE PERÍODO DE CRECIMIENTO, LA POBLACIÓN DISMINUYE RÁPIDA

MENTE Y MUEREN A LAS 75 HORAS APROXIMÁDAMENTE. (GRÁFICA No. 5 DE JERRY (30).

PROTEUS VULGARIS PRODUCE UNA CURVA SOSTENIDA DESDE LAS 24 HORAS, HASTA LAS 120 HORAS, LO MÁXIMO DE CRECIMIENTO ES REGISTRADO A LAS 48 HORAS, MOMENTO DONDE LAS CUENTAS DE TRICOMONAS ALCANZAN UN TOTAL DE 5.6 A 5.8×10^5 ORGANISMOS - (GRÁFICA No. 5 DE JERRY (30).

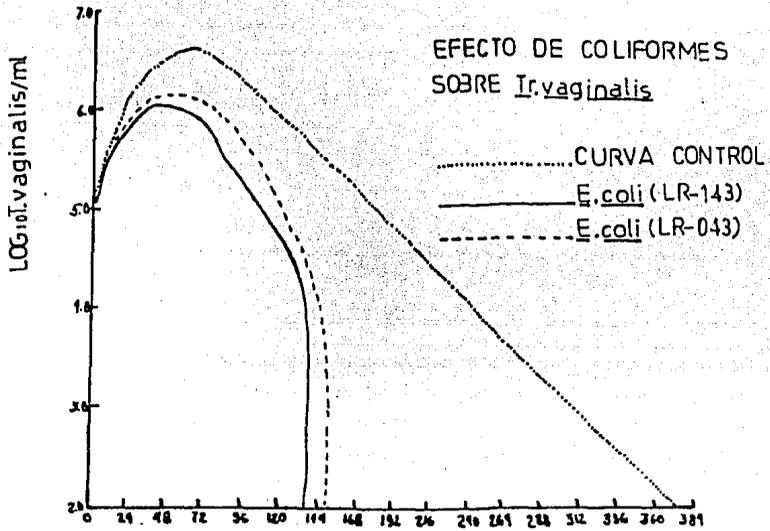
NINGUNA PARTICULARIDAD FUÉ OBSERVADA POR ESTE AUTOR EN LOS CULTIVOS CON GAFFKYA TETRAGENA; EL CRECIMIENTO DE LOS TRICOMONAS FUÉ SEMEJANTE A ESTA REPRESENTACIÓN POR LA CURVA NORMAL, (30)

DE LO ANTERIOR SE PUEDE COMENTAR QUE: LAS BACTERIAS PRODUCEN UN CAMBIO EN EL PH VAGINAL QUE LOS TRICOMONAS APROVECHAN PARA SU DESARROLLO, Y COMO SE OBSERVA, EL CRECIMIENTO MÁXIMO CON UN INÓCULO DE BACTERIAS SE APROXIMA MUCHO A LA CURVA NORMAL, DE AHÍ QUE AL ENCONTRAR UN MEDIO ADECUADO EN LA VAGINA, COMO ES EL PH Y NUTRIENTES SUFICIENTES PARA SU DESARROLLO, EL PARÁSITO COLONICE ESTA CAVIDAD.

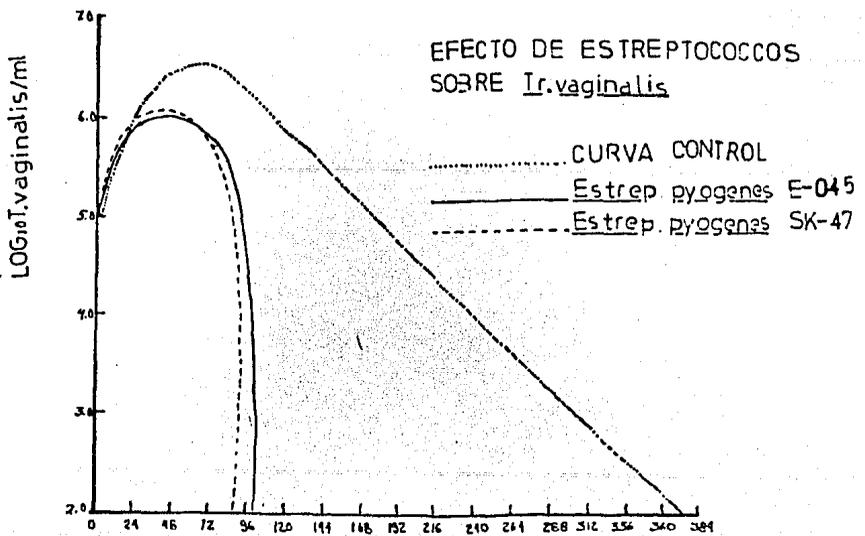


GRÁFICA No. 1

(TOMADO DE JERRY, L. J., 1957)

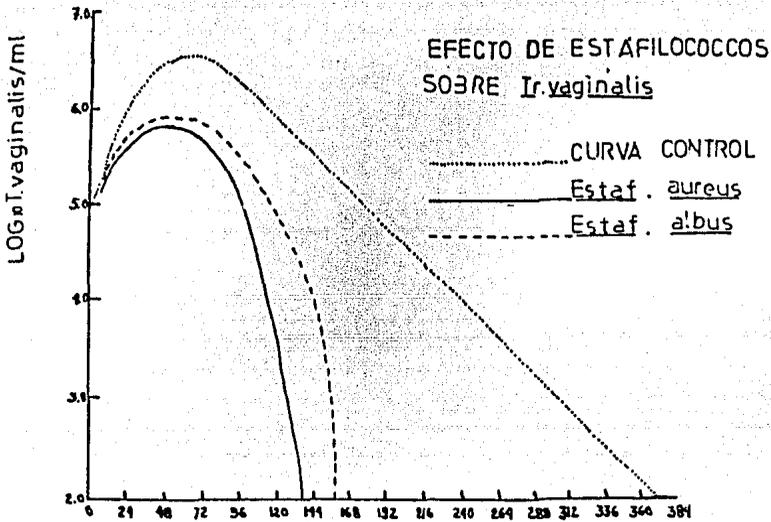


GRÁFICA No.2: HORAS DE INCUBACION A 37.5°C

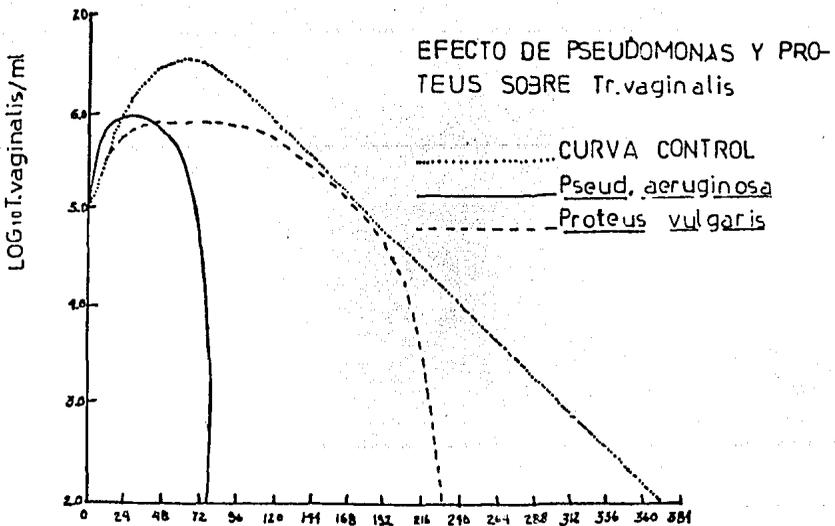


GRÁFICA No.3: HORAS DE INCUBACION A 37.5°C

(TOMADO DE JERRY, L. J., 1957)



GRÁFICA No. 4: HORAS DE INCUBACION A 37.5°C



GRÁFICA No. 5: HORAS DE INCUBACION A 37.5°C
(TOMADO DE JERRY, L. J., 1957)

PATOLOGIA OCASIONADA POR TRICHOMONAS VAGINALIS

1. PREDISPOSICION.

A) SE CREE QUE EL PH VAGINAL, CUYO VALOR NORMAL ES ALREDEDOR DE 4.0, PROPORCIONA LA PRIMERA DEFENSA CONTRA LA COLONIZACIÓN DE ORGANISMOS PATÓGENOS DEBIDO A:

- 1.- LA ACIDEZ DE LAS SECRECIONES VAGINALES Y
- 2.- LA PRESENCIA DE UNA O VARIAS SUBSTANCIAS BACTERICIDAS EN LAS SECRECIONES VAGINALES, Y LO QUE HA LLAMADO LA ATENCIÓN ES EL EFECTO QUE PRODUCE LA VAGINITIS TRICOMONAL SOBRE EL PH VAGINAL, OBSERVANDO QUE MUJERES PROPENSAS A INFECCIONES RECURRENTES DEL TRACTO URINARIO MUESTRAN UNA COLONIZACIÓN EN LA ENTRADA VAGINAL CON PATÓGENOS URINARIOS (37), PRESENTÁNDOSE EN SU MAYORÍA UN PH MAYOR A 4.5, ESTA COLONIZACIÓN DE BACTERIAS GRAM NEGATIVAS ESTAN ASOCIADAS AL AUMENTO DEL PH.

LAS CAUSAS QUE EMPIEZAN A DISMINUIR LA ACIDEZ DE LA SECRECIÓN VAGINAL NO HAN SIDO EXPLICADAS, PERO EL DATO DE UN PH ANORMAL EN LA ENTRADA VAGINAL SUGIERE QUE PODRÍA SER UNA CAUSA DE VAGINITIS, Y EN EL CASO DE INFECCIÓN CAUSADA POR TRICHOMONAS VAGINALIS ES ASOCIADA CON UN PH VAGINAL DE 5.0 O MÁS (37).

B) AL MISMO TIEMPO ES IMPORTANTE DETERMINAR SI LOS SÍN TOMAS DE UNA INFECCIÓN VAGINAL EN MUJERES CON ACTIVIDAD SEXUAL SON CAUSADOS POR UN SOLO ORGANISMO.

LAS INFECCIONES VAGINALES MEZCLADAS SON COMUNES RELA TIVAMENTE, PUDIÉNDOSE ESTIMAR CIFRAS APROXIMADAS DE ESTAS

MEZCLAS COMO SON: 12.8% DE INCIDENCIA POR INFECCIÓN CON MONILIA; 9.1% POR INFECCIÓN CON TRICHOMONAS VAGINALIS Y UN 2.7% POR AMBAS INFECCIONES, TODO ASOCIADO CON GONORREA ENDOCERVICAL. (9)

C) SE PIENSA QUE LAS PACIENTES AL FINAL DE SU EMBARZO PUEDEN CONSTITUIR UN GRUPO ESPECIAL DE CASOS DE ALTO RIESGO, PROPIO PARA LA ADAPTACIÓN DE GONORREA, TRICOMONIASIS Y CANDIDIASIS, PUES ESTAS ENFERMEDADES SE PRESENTAN EN MAYOR NÚMERO EN MUJERES EMBARAZADAS, DEBIDO AL CAMBIO EN EL PH VAGINAL Y MODIFICACIONES HORMONALES. (45)

D) LA VULVOVAGINITIS INFANTIL ES OTRO PROBLEMA, QUE LLAMA PODEROSAMENTE LA ATENCIÓN, DEBIDO A QUE ES LA ENTIDAD MÁS FRECUENTE DE LA GINECOLOGÍA PEDIÁTRICA Y A LA ESCASA LITERATURA QUE EXISTE AL RESPECTO. (3)

MUCHO SE HA COMENTADO ACERCA DE LAS CAUSAS DE ESTE PROBLEMA, EXISTIENDO ACUERDO UNÁNIME RESPECTO A LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA HIPOESTRINIA FUNCIONAL (72) DURANTE LA INFANCIA, LO QUE MOTIVA UN ESCASO DESARROLLO DEL ESPESOR DE LA PARED VAGINAL, Y LA EXISTENCIA DE UN PH VAGINAL AL-CALINO, LO QUE CONDICIONA QUE LA VAGINA DE LAS NIÑAS SEA FÁCIL PRESA DE INFECCIONES. EN LA INFANCIA ANTES DE LA MENARCA, EL EPITELIO VAGINAL ES HIPOTRÓFICO (3), CARENTE DE BACILOS LACTOACIDÓFILOS Y CON AUSENCIA DE GLÁNDULAS,

CONDICIONES PRODUCIDAS POR EL HIPOESTROGENISMO NORMAL DE ESA EDAD. ÉSTAS CIRCUNSTANCIAS COLOCAN EN DESVENTAJA AL EPITELIO VAGINAL PARA DEFENDERSE DE AGRESORES MICROBIANOS Y PARÁSITOS QUE PROLIFERAN FÁCILMENTE EN ESA REGIÓN.

E) OTROS AUTORES CONSIDERAN IMPORTANTE EL HECHO DE QUE DURANTE LA INFANCIA LA DISTANCIA ANO-VULVA ES MUCHO MENOR QUE EN LA EDAD ADULTA (72) LO QUE AUNADO A HÁBITOS HIGIÉNICOS DEFICIENTES DESPUÉS DE LA DEFECACIÓN, CONDICIONA UNA FÁCIL CONTAMINACIÓN. TAMBIÉN SE LE HA DADO IMPORTANCIA A LA CARENCIA DE VELLO PUBIANO Y AL POCO DESARROLLO DE GRASA SUBCUTÁNEA VULVAR COMO FACTOR PREDISPONENTE PARA UNA FÁCIL CONTAMINACIÓN.

F) POR CONSECUENCIA DE LA CARENCIA ESTROGÉNICA PROGRESIVA EN LOS CASOS DE MENOPAUSIA NATURAL, DENTRO DE LOS CASOS DE CASTRACIÓN QUIRÚRGICA, LA VULVA Y LA VAGINA PRESENTAN MODIFICACIONES COMO RESULTADO DEL FIN DE LA ACTIVIDAD OVÁRICA Y SE TRADUCEN POR UNOS DESÓRDENES TÓPICOS PARTICULARES. (72)

LA VULVA ES ATROFIADA EN SU CONJUNTO, EL VESTÍBULO PRESENTA UNA MUCOSA MENOS ROSADA, MÁS TENUE. EL ORIFICIO VULVAR ES MÁS ESTRECHO, A VECES FISURADO, MÁS BIEN ROJO Y DOLOROSO AL TACTO. LA URETRA ES IGUALMENTE OBJETO DE MODIFICACIONES, EN PARTICULAR SOBRESALE UN PROLAPSO DE LA MUCOSA URETRAL DANDO UN ASPECTO PROLOFOIDE A ESTE ORIFICIO. POR ÚLTIMO, LA VAGINA PIERDE SU FLEXIBILIDAD Y SU CAPACI-

DAD, SIENDO LA MUCOSA MÁS DELGADA, DECOLORADA, SIN PLIEGUES, PRESENTÁNDOSE PEQUEÑAS HEMORRAGIAS. ESTA MUCOSA SANGRA FÁCILMENTE AL TACTO. CUANDO TODAVÍA EXISTE EL CUELLO UTERINO, ÉSTE TAMBIÉN PRESENTA MODIFICACIONES, PERDIENDO SU CARGA DE GLUCÓGENO.

ESTAS MODIFICACIONES CLÍNICAMENTE VISIBLES ESTAN LIGADAS A UNA TRANSFORMACIÓN PROFUNDA DE LA MUCOSA GENITAL.

AL MISMO TIEMPO EL PH VAGINAL SE MODIFICA A 6 Y 6,5 ESTO ES COMO RESULTADO DE LA DESAPARICIÓN DEL GLUCÓGENO, LA FUNCIÓN DE LA ACTIVIDAD OVÁRICA Y LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO POR EL BACILO DE DÖDERLEIN DISMINUYEN, CONSTITUYENDO ESTO CONDICIONES FAVORABLES BIOLÓGICAS PARA LA MULTIPLICACIÓN DE TRICHOMONAS VAGINALIS. (59)

G) LOS TRABAJOS REALIZADOS POR ALVAREZ-BRAVO Y COLABORADORES (1957) COMPROBARON QUE LA CARENCIA ESTROGÉNICA ES UNO DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA INFECCIÓN (4), CARENCIA QUE AUMENTA LA ATROFIA DEL EPITELIO VAGINAL Y DISMINUYE SU RIQUEZA GLUCOGÉNICA, LO QUE REDUCE EL DESARROLLO DEL BACILO DE DÖDERLEIN Y MODIFICA EL PH DEL MEDIO. LAS CONDICIONES QUE ANTERIORMENTE SE MENCIONARON NO SOLAMENTE CORRESPONDEN AL PERÍODO MENOPAÚSICO, SINO QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN OTROS CASOS DE PROBLEMAS ESTROGÉNICOS EN MUJERES JÓVENES, POR EJEMPLO, POR LA FALTA DE METABOLISMO INTERMEDIARIO DE ESTRÓGENOS, EN MUJERES OLIGOMENORREICAS, ALGUNAS CON AMENORREA SECUNDARIA, Y OTRAS POLIMENORRÁGEAS, TAMBIÉN EN CASOS DE HIPOPLASIA UTERINA CON TENDENCIAS GENE

RALIZADAS DE HIPOOVARISMO U OVARO-SALPINGITIS MONOLATERAL. (13)

2. SINTOMATOLOGIA Y CUADRO CLINICO.

LA INFECCIÓN POR TRICHOMONAS VAGINALIS ES PRINCIPALMENTE UNA ENFERMEDAD DE MUJERES Y FRECUENTEMENTE OCURRE DURANTE LOS AÑOS DE MAYOR ACTIVIDAD SEXUAL, OCULTÁNDOSE EN LOS TRACTOS GENITALES, PERO TAMBIÉN SE ENCUENTRA EN HOMBRES. DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE HACER HINCAPIÉ SOBRE LA PATOGENICIDAD DE TRICHOMONAS VAGINALIS TANTO EN HOMBRES COMO EN MUJERES, EN LAS QUE SE ESTIMA UNA INCIDENCIA DE LA INFECCIÓN EN UN 2 A 90% EN DIFERENTES AREAS DEL MUNDO. (33)

A) TRICOMONIASIS EN LA MUJER: LA VAGINITIS TRICOMONAL SEVERA NO ES COMÚN; UNA INFECCIÓN MÁS FRECUENTE SE PRESENTA COMO VAGINITIS SUAVE O SIN SÍNTOMAS.

LOS SÍNTOMAS MÁS FRECUENTEMENTE OBSERVADOS SON: LA LEUCORREA, GENERALMENTE MUY ABUNDANTE, FLUIDA Y DE OLOR DE SAGRADABLE, Y QUE LA VULVA SE ENCUENTRA INFLAMADA LOCALMENTE.

LA SECRECIÓN SE ACUMULA EN EL FONDO DEL SACO POSTERIOR Y SUS CARACTERÍSTICAS SON: LÍQUIDA, ESPUMOSA, Y DE COLOR GRISÁCEO, QUE OCASIONA PRURITO INTENSO. EN MUJERES CON VIDA SEXUAL ACTIVA PUEDE PRODUCIR DISPAREUMIA. CUANDO SE ENCUENTRAN INFECTADAS LAS VÍAS URINARIAS SE PRESENTA POLIQUIURIA Y DISURIA (14).

EL FLUJO PROVOCA A MENUDO UNA FETIDEZ MUY TÍPICA DE LA CUAL SE QUEJAN MUCHAS DE LAS PACIENTES.

LA COLPITIS, EVIDENCIABLE COLPOSCÓPICAMENTE EN SU FORMA DIFUSA Y COMO PUNTEADO ROJO EN SU FORMA FOCAL. A SIMPLE VISTA, ES UNA MANIFESTACIÓN DE LA AGRESIÓN DEL PARÁSITO AL EPITELIO (5).

POCOS DÍAS DESPUÉS DE LA INTRODUCCIÓN DE TRICHOMONAS VAGINALIS EN LA VAGINA, SE REPRODUCE, CAUSANDO DEGENERACIÓN Y DESCAMACIÓN DEL EPITELIO VAGINAL, SEGUIDA INMEDIATAMENTE POR UNA INFILTRACIÓN LEUCOCITARIA EN LA BASE DE LOS TEJIDOS, ENCONTRÁNDOSE EN ESTE MOMENTO GRAN CANTIDAD DE LEUCOCITOS Y TRICOMONAS EN LA SECRECIÓN VAGINAL. LA SECRECIÓN PUEDE SER LÍQUIDA, VERDOSA O AMARILLENTO, CUBRIENDO LA MUCOSA HACIA EL ORIFICIO URETRAL, GLÁNDULAS Y CLÍTORIS (14).

B) TRICOMONIASIS EN EL HOMBRE; EN ÉL SE PRESENTA BAJO LA FORMA DE URETRITIS.

LA URETRITIS AGUDA DEBIDO A TRICHOMONAS VAGINALIS PUEDE PRESENTARSE COMO UNA URETRITIS PARECIDA A LA GONOCÓCCICA RECIENTE, MANIFESTÁNDOSE DOLOR A LA MICCIÓN, ESCURRIMIENTO ABUNDANTE SOBRE TODO EN LA MAÑANA, ORINAS TOTALMENTE TURBIAS. EN REALIDAD, EL ESCURRIMIENTO ES MENOS DENSO, MÁS AMARILLO, ES LECHOSO Y MÁS LÍQUIDO QUE EL ESCURRIMIENTO GONOCÓCCICO.

EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS PRODUCE UN POCO DE PRURITO EN LA REGIÓN MEMPÁTICA CON UN ESCURRIMIENTO MUCO-PURULENTO SOBRE TODO EN LA PRIMERA PARTE DE LA MICCIÓN, A LO QUE SE

LE CONOCE COMO GOTA MATINAL.

OTRA MANIFESTACIÓN QUE SE PRESENTA EN LA URETRITIS AGUDA ES UN POCO DE POLIAQUIURIA, LO QUE PERMITE HABLAR DE UNA CISTITIS. (18)

3. PROBLEMAS OCASIONADOS POR LA INFECCION CON TRICHOMONAS VAGINALIS.

COMO SE HA MENCIONADO, EL CAMBIO DEL PH VAGINAL OCASIONADO POR LA PRESENCIA DEL PARÁSITO PROPORCIONA UN MEDIO ADECUADO TAMBIÉN PARA LA COLONIZACIÓN DE ENTEROBACTERIAS Y - STREPTOCOCCUS FAECALIS, CUYA COLONIZACIÓN OCURRE PREVIAMENTE AL ATAQUE DE CISTITIS. (37).

SE HA SUGERIDO TAMBIÉN QUE EN MUJERES EMBARAZADAS, TRICHOMONAS VAGINALIS ES UNA CAUSA DE: PRE-TÉRMINO DE LABOR DE PARTO BASADO EN EXPERIENCIAS CLÍNICAS (45). PERO EN VISTA DE LA EVIDENCIA DE QUE EL DIAGNÓSTICO SINTOMÁTICO ES IRREAL, SE HAN BUSCADO CASOS DE TRICOMONIASIS EN MUJERES ATENDIDAS EN CLÍNICAS ANTENATALES USANDO CULTIVOS Y TÉCNICAS SEROLÓGICAS. POSTERIORMENTE LOS CASOS DE ESTAS PACIENTES FUERON EXAMINADOS, PRESENTANDO UNA PARTICULAR ATENCIÓN AL PESO DE LOS RECIÉN NACIDOS, EN DONDE SE PUDO OBSERVAR QUE NO HUBO DIFERENCIA SIGNIFATIVA EN EL PESO DE LOS NIÑOS DE MADRES CON O SIN LA INFECCIÓN. ÉSTO ES DEBIDO A QUE TRICHOMONAS VAGINALIS NO SE DISEMINA A TRAVÉS DEL CERVIX, TAL VEZ DEBIDO A LA BARRERA DE LA MUCOSA CERVICAL, ASI, LA IDEA DE QUE ESTE ORGANISMO PROMUEVE LA INFLAMACIÓN DE ---

LA MEMBRANA AMNIÓTICA NO ES COMÚN, MOSTRANDO QUE EL PRETÉRMINO DE LABOR NO ES UNA COMPLICACIÓN DE LA INFECCIÓN TRICOMONAL EN EL EMBARAZO. (45)

RECIENTEMENTE UN MAYOR INTERÉS HA SIDO DIRIGIDO HACIA INVESTIGACIONES DEL EFECTO DE INFECCIONES EN EL TRACTO GENITAL SOBRE LA MOTILIDAD Y VIABILIDAD DEL ESPERMATOZOIDE. EL POSIBLE PAPEL DE LA TRICOMONIASIS EN UNA FALLA DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA ES CONSIDERADO, YA QUE EL ESPERMATOZOIDE HUMANO HA MOSTRADO SER SENSIBLE A EXPOSICIONES DE CONCENTRACIONES DE TRICHOMONAS VAGINALIS. (71)

LAS PRINCIPALES ETIOLOGÍAS SOBRE INFERTILIDAD SON A MENUDO COMPLEJAS, MÚLTIPLES Y, POSIBLEMENTE, ESCASEMENTE ENTENDIBLES EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS. RECIENTES ESTUDIOS HAN DEMOSTRADO TRES CONTAMINANTES UNIVERSALMENTE COMUNES A NIVEL VAGINAL; ESCHERICHIA COLI, CANDIDA ALBICANS Y TRICHOMONAS VAGINALIS, LOS CUALES IN VITRO INTERFIEREN CON LA MOTILIDAD DEL ESPERMATOZOIDE HUMANO Y/O CAUSAN AGLUTINACIÓN DE ESPERMATOZOIDES. (72)

SE CREE QUE LA ADHESIÓN, LA MORFOLOGÍA AMEBOIDE Y LA MOTILIDAD DE TRICHOMONAS VAGINALIS PUEDE SER UN MECANISMO IMPORTANTE EN EL DAÑO CAUSADO AL EPITELIO VAGINAL (26).

LAS MUJERES DE CONDICIÓN DÉBIL, GENERALMENTE PRESERVAN DOLOR DURANTE EL COITO, AÚN DESPUÉS DE LA CURACIÓN, POR LOS ESPASMOS Y CONTRACCIONES INVOLUNTARIAS, LOS MÚSCULOS DE LA VAGINA Y EL PERINÉ, DEGENERANDO EN UNA AFECCIÓN PSICODINÁMICA.

LA DISPAUREMIA ES UN RESULTADO DE LAS CONSECUENCIAS HUMANAS Y SOCIALES, LO CUAL COMPLICA LA VAGINITIS LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO (39).

OTRO PROBLEMA QUE SE PRESENTA AL CONTRAER ÉSTA ENFERMEDAD ES QUE SIENDO EN MUCHAS OCASIONES ASINTOMÁTICA EN EL HOMBRE, ÉSTE ACTÚA COMO PORTADOR ASINTOMÁTICO PARA LA TRANSMISIÓN DEL PARÁSITO.

ENTRE UN NÚMERO DE HOMBRES ATENDIDOS EN CLÍNICAS DE ENFERMEDADES VENEREAS, MORRISON ENCONTRÓ CASOS CON PEQUEÑOS DEFECTOS ESTRUCTURALES DEL PENE, PERO NINGUNO DE ELLOS MOSTRÓ UNA ANORMALIDAD DEL RAJE MEDIO DEL PENE. UNA INFECCIÓN TRICOMONAL EN ÉSTA REGIÓN ES, POR LO TANTO, UN CASO CLÍNICO INTERESANTE PORQUE ES RARO. (66)

DIAGNOSTICO

LA DESCARGA VAGINAL Y VAGINITIS ES LA SINTOMATOLOGÍA MÁS COMÚN DEBIDA A TRICHOMONAS VAGINALIS. ES EL PROBLEMA MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADO ENTRE MUJERES ATENDIDAS EN CLÍNICAS DE ENFERMEDADES VENÉREAS.

COMO SABEMOS, DONNÉ FUÉ EL PRIMERO EN IDENTIFICAR TRICHOMONAS VAGINALIS CUANDO DESCUBRIÓ MICROORGANISMOS MÓTILES EN LEUCORREA ESPUMOSA Y PURULENTO DE MUJERES QUE PRESENTABAN DESCARGA VAGINAL E IRRITACIÓN GENITAL. ÉSTOS SÍNTOMAS Y SIGNOS DESCRITOS HACE MÁS DE CIENTO AÑOS, NO DA EL VALOR CLÍNICO DE TRICOMONIASIS COMO ES DESCRITA EN VARIOS LIBROS DE GINECOLOGÍA, BIOLOGÍA REPRODUCTIVA, PARASITOLOGÍA Y MEDICINA GENERAL.

RECIENTES PUBLICACIONES HAN CUESTIONADO LA ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD DE LA PRESENTACIÓN CLÍNICA DE TRICOMONIASIS DE DONNÉ Y LA SEGURIDAD DE SU PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO EN EL LABORATORIO. INFECCIONES COMPLETAMENTE ASINTOMÁTICAS DE TRICHOMONAS VAGINALIS SE HAN DESCRITO.

UNA REEVALUACIÓN DE OBSERVACIONES CLÍNICAS Y PRUEBAS DE LABORATORIO EN BUSCA DE LOS SIGNIFICADOS MÁS PRECISOS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS PODRÍA FACILITAR EL CONTROL DE TRICHOMONAS VAGINALIS, TAMBIÉN COMO INVESTIGACIÓN CLÍNICA APLICADA Y BÁSICAMENTE PROGRESISTA (23).

EN LAS MUJERES SE PIENSA QUE EXISTEN TRES PRESENTACIONES CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN:

- 1.- ASINTOMÁTICA
- 2.- SUBCLÍNICA

3.- CLÍNICA

LA HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD Y LAS INTERRELACIONES DE LAS DIVERSAS PRESENTACIONES CLÍNICAS NO SON BIEN CONOCIDAS. DE CUALQUIER MANERA, ESTAS PROBABLEMENTE DEPENDEN DEL TAMAÑO DEL INÓCULO, LA VIRULENCIA DEL ORGANISMO Y LA RESISTENCIA DEL HUÉSPED.

LA CONFIANZA DEL DIAGNÓSTICO HA SIDO DEBATIDO DURANTE LAS ÚLTIMAS DÉCADAS. CONFIANZA SÓLO SOBRE LOS SÍNTOMAS CLÍNICOS PUEDE PERMITIR PASAR POR ALTO ALREDEDOR DE UN 80% DE INFECCIONES. UN AUMENTO EN LOS LÍMITES DE DIAGNÓSTICO PODRÍA PERMITIR UN TRATAMIENTO TEMPRANO, DISMINUCIÓN DE LA TRANSMISIÓN SEXUAL Y UNA BAJA EN LA PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD. (23)

TAMBIÉN SE HAN REPORTADO DIFERENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y RACIALES EN LA PREVALENCIA DE LA TRICOMONIASIS. (55)

LA SINTOMATOLOGÍA NO ES DE AYUDA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS. FRECUENTEMENTE MUJERES INFECTADAS CON TRICHOMONAS VAGINALIS SE QUEJAN DE DESCARGA Y/O PRURITO; SIN EMBARGO, ESTAS SON QUEJAS COMUNES.

A CADA PACIENTE, POR LO GENERAL, SE LE HACE UNA HISTORIA CLÍNICA DEL PROBLEMA DIRECTO, INCLUYENDO: EDAD, DÍA DEL CICLO MENSTRUAL, FRECUENCIA DE COITO, TIEMPO DEL ÚLTIMO COITO, USO RECIENTE DE ANTIBIÓTICOS, METODOLOGÍA CONTRACEPTIVA Y QUEJAS DE DESCARGA VAGINAL Y/O PRURITO. SE HACE UN EXA-

MEN PÉLVICO Y LA CANTIDAD Y NATURALEZA DE LA DESCARGA VAGINAL ES ANOTADA.

UNA DESCARGA VAGINAL ES CONSIDERADA ANORMAL AL LLENAR POR LO MENOS DOS DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

- 1.- CANTIDAD MODERADA
- 2.- CON UN MATIZ AMARILLO, GRIS O DE SANGRE
- 3.- MAL OLOR
- 4.- ASOCIACIÓN CON UN CAMBIO INFLAMATORIO VAGINAL, TAL COMO PETEQUIA O ERITEMA. (23)

COMPARANDO LO ANTERIOR, OBSERVAMOS QUE LAS MOLESTIAS DE DESCARGA VAGINAL NO SON DE VALOR CLÍNICO, Y UNA EVIDENCIA OBJETIVA DE DESCARGA ANORMAL SOBRE UN EXÁMEN FÍSICO ES SIGNIFICATIVAMENTE ASOCIADA CON TRICOMONIASIS, YA QUE 64% DE LAS MUJERES CON DESCARGA ANORMAL TUVIERON CULTIVOS POSITIVOS. ESTO INDICA QUE LA PRESENCIA DE UNA DESCARGA VAGINAL ANORMAL CONTRIBUYE AL DIAGNÓSTICO, PERO SU AUSENCIA NO ES PREDICTIVA DE LA AUSENCIA DE LA INFECCIÓN.

LA DESCRIPCIÓN CLÁSICA DEL CÉRVIX CON APARIENCIA DE FRESA, CUBIERTO POR UN EXUDADO VERDE ESPESO EN UNA PACIENTE QUEJANDOSE DE DESCARGA ES RARAMENTE ENCONTRADA. LA AUSENCIA DE CUALQUIERA DE ESTOS SIGNOS O SÍNTOMAS NO DISMINUYE LA POSIBILIDAD DE TRICOMONIASIS.

TAMBIÉN SE HA DEMOSTRADO QUE LA INGESTIÓN DE ANTIBIÓTICOS NO ESTÁ ASOCIADA CON EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMO-

NIASIS, ASÍ COMO TAMPOCO SE VE AFECTADA POR NINGÚN USO DE CONTRACEPTIVOS EN GENERAL O POR UN MÉTODO CONTRACEPTIVO ESPECÍFICO.

SIN EMBARGO, ES DE IMPORTANCIA HACER NOTAR QUE SIN HACER CASO DE LA PRESENCIA DE TRICOMONAS, LAS PREPARACIONES CON MÁS DE DIEZ CÉLULAS SANGUÍNEAS BLANCAS POR CAMPO TIENEN UNA FRECUENCIA SIGNIFICATIVAMENTE ALTA DE CULTIVOS POSITIVOS PARA TRICHOMONAS VAGINALIS, ASÍ COMO UNA DESCARGA MÁS PRONUNCIADA, POR LO QUE LA OBSERVACIÓN DE ESTE NÚMERO DE CÉLULAS ES SIGNIFICATIVA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS. (55)

COMO SE HA MENCIONADO PREVIAMENTE, EL MAYOR PROBLEMA EN EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD RESIDE EN EL DIAGNÓSTICO. EN EL PRÉSENTE, EL DIAGNÓSTICO DEPENDE DE LA DEMOSTRACIÓN MICROSCÓPICA DEL PARÁSITO EN FROTIS DE PREPARACIONES EN FRESCO, FROTIS TEÑIDOS O EN MEDIOS DE CULTIVO. LA EFECTIVIDAD DE ESTOS MÉTODOS ES VARIABLE Y DEPENDE DE LOS TIPOS DE MUESTRAS Y EL PROCESAMIENTO DE LAS MISMAS EN EL LABORATORIO. TAMBIÉN SE CREE QUE LAS TÉCNICAS SEROLÓGICAS PARECEN SER DESVENTAJOSAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES TRICOMONALES (44), POR LO QUE A CONTINUACIÓN SE EVALUARÁN SIMULTÁNEAMENTE DIFERENTES MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARA IDENTIFICAR INFECCIONES DEBIDAS A TRICHOMONAS VAGINALIS PARA PROVEER LAS BASES DE UN DIAGNÓSTICO CORRECTO, ESTO ES UN PRERREQUISITO ESENCIAL PARA UNA TERAPIA ADECUADA, CONTROL E INVESTIGACIÓN.

B) MEDIOS DE CULTIVO

EL DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN TRICOMONAL ES USUALMENTE HECHO POR DEMOSTRACIÓN MICROSCÓPICA DEL PARÁSITO EN EXUDADO VAGINAL Y ALGUNOS ESTUDIOS MUESTRAN QUE EL CULTIVO DE LOS ORGANISMOS INCREMENTA SU FORMALIDAD DE DIAGNÓSTICO. (46)

TRICHOMONAS VAGINALIS PUEDE CRECER IN VITRO EN UN VARIADO NÚMERO DE MEDIOS EXISTENTES.

SE CONOCEN VARIOS MEDIOS QUE PERMITEN UN BUEN CRECIMIENTO DE ESTE PARÁSITO, PERO SUS PREPARACIONES SON CARAS, LABORIOSAS, Y ABARCANDO MUCHO TIEMPO POR EL NÚMERO DE PASOS QUE TIENEN. POR LO QUE SE HA BUSCADO LA PREPARACIÓN DE UN MEDIO SIMPLE PARA EL CULTIVO IN VITRO DE TRICHOMONAS VAGINALIS. TAL MEDIO NO SÓLO DEBE MANTENER EL CRECIMIENTO DEL PARÁSITO, SINO QUE TAMBIÉN DEBE SER PREPARADO FÁCILMENTE DENTRO DE UN TIEMPO CORTO (28).

A) MEDIO "AC" MODIFICADO.

UNA PRUEBA FUÉ HECHA POR HOLLANDER Y FROST (1979) PARA USAR UNA VERSIÓN MODIFICADA AL MEDIO "AC" DE DIFCO-BACTO (NORMALMENTE USADO PARA EL CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS FOETUS IN VITRO) PARA EL CULTIVO DE TRICHOMONAS VAGINALIS Y SE HA ENCONTRADO QUE CON CIERTAS ADICIONES Y ALTERACIONES EL MEDIO "AC" PUEDE SER USADO TAMBIÉN COMO UN MEDIO IDEAL PARA EL CULTIVO IN VITRO DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

EL MEDIO "AC" CONTIENE LOS SIGUIENTES COMPONENTES POR LITRO DE FORMULACIÓN:

PEPTONA	20.0 g
EXTRACTO DE RES	3.0 g
EXTRACTO DE LEVADURA	3.0 g
DEXTROSA	5.0 g
EXTRACTO DE MALTA	3.0 g
ÁCIDO ASCÓRBICO	0.2 g
AGAR	5.0 g

EL MEDIO HA SIDO MODIFICADO PARA EL CULTIVO DE TRICHOMONAS VAGINALIS DE LA SIGUIENTE MANERA:

EN VEZ DE 39 G COMO SE RECOMIENDA PARA T. FOETUS, 30.0 G DE MEDIO "AC" FUÉ DISUELTO EN UN LITRO DE AGUA DESTILADA; 1.2 G DE MONOHIDROXICLORURO DE L-CISTINA FUÉ AÑADIDO A LA SOLUCIÓN ANTERIOR, EL PH DE LA SOLUCIÓN FUÉ DE 5.5 A 5.7, EL CUAL FUÉ AJUSTADO A 5.8-6.0 POR LA ADICIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO 1.0 N (EL MEDIO SE ESTERILIZA EN AUTOCLAVE DURANTE 15 MINUTOS A 15 LB. DE PRESIÓN, PREVIO CALENTAMIENTO A EBULLICIÓN). POSTERIORMENTE SE AÑADEN 0.2 ML. DE SOLUCIÓN DE AZUL DE METILENO (0.5%) PARA ACTUAR COMO INDICADOR. PARA LA PREPARACIÓN FINAL DEL MEDIO, SE AÑADE SUERO DE CABALLO DESCOMPLEMENTADO AL 10% JUNTO CON UNA CANTIDAD ESTANDAR DE ESTREPTOMICINA-PENICILINA.

EL MEDIO PUEDE SER UTILIZADO DE 5 A 6 SEMANAS SIN NIN

GUNA DIFICULTAD, AÚN CUANDO SEA GUARDADO A TEMPERATURA AMBIENTE (T. IDEAL 37°C).

SE OBSERVÓ QUE EL CRECIMIENTO DEL PARÁSITO ALCANZÓ SU PUNTO MÁXIMO A LAS 48 HORAS, CUANDO LA DENSIDAD DEL PARÁSITO FUÉ APROXIMADAMENTE DE 9 MILLONES/ ML. A LAS 72 HORAS LA MOVILIDAD DEL PARÁSITO DISMINUYÓ, Y A LAS 84 HORAS EL MEDIO SE TORNÓ TURBIO Y TODOS LOS PARÁSITOS MURIERON.

ÉSTE MEDIO, POR LO TANTO, QUE ES UNA MODIFICACIÓN DEL MEDIO "AC", ES FÁCIL DE MANEJAR Y DA UN CRECIMIENTO EXCELENTE DE TRICHOMONAS VAGINALIS. POR LO QUE PUEDE SER USADO PARA DIAGNÓSTICO, Y TAMBIÉN PARA PROPÓSITOS RUTINARIOS DE SELECCIÓN. (28).

B) MEDIO DE CULTIVO TISULAR.

OTROS MEDIOS HAN SIDO IDEADOS PARA EL CULTIVO DE TRICHOMONAS VAGINALIS, YA QUE ESTUDIOS SOBRE SU NUTRICIÓN Y FISIOLÓGIA HAN SIDO IMPEDIDOS POR LA FALTA DE UN MEDIO SINTÉTICO DEFINIDO EN EL CUAL CREZCA EL ORGANISMO. POR LO TANTO, EN ORDEN DE ESTUDIAR LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE TRICHOMONAS VAGINALIS FUÉ CONVENIENTE TRATAR DE LLEVAR A CABO UN MEDIO EN EL CUAL LOS SUPLEMENTOS CRUDOS Y PREFERENTEMENTE SUERO NO SEAN REQUERIDOS. (35).

EL ACERCAMIENTO INICIAL ADOPTADO FUÉ MODIFICAR CULTIVOS TISULARES APROVECHABLES. ÉSTO FUÉ HECHO POR DOS RA

ZONES: PRIMERO, ÉSTE ACERCAMIENTO HA PROVEÍDO ÉXITO CON TRIPANOSOMÁTIDOS (CROSS Y MANNING, 1973), Y LOS FLAGELADOS ANAERÓBICOS COMO GIARDIA (NUFER, 1976); Y SEGUNDO, TRICHOMONAS VAGINALIS PROLIFERA CUANDO CRECE EN CO-CULTIVOS CON CÉLULAS DE MAMÍFEROS Y AVES (KULDA, 1967; FARRIS Y HONINGBERG, 1970). POR LO TANTO, PARECE RAZONABLE ESPERAR QUE UN CULTIVO TISULAR CONVENCIONAL PODRÍA, CUANDO ES MODIFICADO, PROVEER UN MEDIO APROPIADO PARA CRECER.

LOS INTENTOS INICIALES PARA ESTABILIZAR TRICHOMONAS VAGINALIS EN MEDIO DE CULTIVO TISULAR MODIFICADO FUERON:

DE ACUERDO A QUE TRICHOMONAS VAGINALIS ES UN PARÁSITO EL CUAL, ASOCIADO ÍNTIMAMENTE CON CÉLULAS HUESPED SE DESARROLLA Y ES CAPAZ DE MULTIPLICARSE EN CO-CULTIVOS CON CÉLULAS APROPIADAS, ENTONCES UN MEDIO DE CULTIVO TISULAR MODIFICADO PODRÍA PROVEER LAS BASES DE UN MEDIO DE CRECIMIENTO ADECUADO.

EL MEDIO CMRL 1066 (PARKER, LARROY Y MC CULLOCH, 1957) Y EL MEDIO NCTC 135 (EVANS, BRYANT, HERR Y SHILLING, 1964), FUERON UTILIZADOS PARA ESTE PROPÓSITO.

COMPOSICION DEL MEDIO MODIFICADO CMRL - 1066

GLUCOSA 9% (P/V); ÁC. ASCÓRBICO 1%	100 ML
CITRATO DE AMONIO FÉRRICO 3 G/L	10 ML

HEPES/KOH 1 M. PH 7.4

20 ML

AGUA DESTILADA

770 ML

PH AJUSTADO A 7.1 CON NaOH 1.0 M

LAS ALTERACIONES IMPORTANTES FUERON EL BUFFER DEL MEDIO CON HEPES (N-2-HIDROXIETIL-PIPERAZINA-N'-2-ÁCIDO SULFÓNICO AMINOESTAÑO); EL CONCENTRADO DE GLUCOSA FUÉ DE 0.1% A 1% (P/V) YA QUE TRICHOMONAS VAGINALIS OBTIENE LA MAYORÍA DE SUS REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS POR GLICÓLISIS; LA CONCENTRACIÓN DE HIERRO TAMBIÉN FUÉ INCREMENTADA YA QUE LOS FLAGELADOS APARENTABAN TENER NECESIDAD DE ÉSTE ELEMENTO EN CONCENTRACIONES RELATIVAMENTE ALTAS, (BUDELOVA Y KELDA, 1978), Y ÉSTE SE PRESENTA SOLO COMO UN CONTAMINANTE TRAZA EN LA MAYORÍA DE LOS MEDIOS DE CULTIVO TISULARES. LA CONCENTRACIÓN DE IONES K⁺ FUÉ IGUALMENTE INCREMENTADA POR NEUTRALIZACIÓN DEL HEPES CON KOH. EL ÁCIDO ASCÓRBICO FUÉ TAMBIÉN AÑADIDO A UNA CONCENTRACIÓN FINAL DE 0.1% ESTO ES PARA BAJAR EL POTENCIAL DE OXIDOREDUCCIÓN DEL MEDIO A UN NIVEL EL CUAL ES ACEPTABLE PARA EL CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS EN CONDICIONES "MICROAEROFÍLICAS", LAS CUALES PREVALECE EN TUBOS CON TAPON DE ROSCA. ESTAS MODIFICACIONES FUERON APLICADAS A AMBOS MEDIOS, CMRL 1066 Y NCTC 135, Y EL MEDIO MODIFICADO FUÉ SUPLEMENTADO CON TRES DIFERENTES SUEROS: SUERO DE TERNERA RECIÉN NACIDA, SUERO DE CABALLO Y SUERO FETAL DE TER

NERA. LOS CULTIVOS FUERON INICIADOS CON BUEN ÉXITO EN AMBOS MEDIOS DE CULTIVO TISULARES SUPLEMENTADOS CON 8% DE SUERO FETAL DE CARNERO (FCS).

EL SUERO DE CABALLO Y EL SUERO DE TERNERA RECÉN NACIDA PERMITIERON ALGO DE CRECIMIENTO, PERO DECLINARON DESPUÉS DE 3 A 4 TRANSFERENCIAS SERIADAS. EL MEDIO DE CMRL 1066 FUÉ ELEGIDO PARA MÁS ESTUDIOS, YA QUE PARECIÓ PERMITIR UN POCO MÁS DE CRECIMIENTO EN LA FASE DE REPRODUCCIÓN Y UNA DENSIDAD CELULAR FINAL MÁS ALTA QUE EN EL MEDIO NCTC 135. EL MÁXIMO DE DENSIDADES CELULARES (6.8×10^5 ML) SE ALCANZÓ DESPUÉS DE 72 HORAS DE CRECIMIENTO.

EL CRECIMIENTO FUÉ ASOCIADO CON UNA BAJA SUBSTANCIAL EN EL PH DEL MEDIO CAUSADA POR PRODUCCIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO. LA CEPA SE MANTUVO EN ESTE MEDIO DE CULTIVO Y 50 SUBCULTIVOS CONSECUTIVOS SE HICIERON SIN NINGÚN CAMBIO SIGNIFICATIVO EN EL LÍMITE DEL CRECIMIENTO. LOS ORGANISMOS HAN SIDO CRIOPRESERVADOS CON NITRÓGENO LÍQUIDO EN ESTE MEDIO, USANDO DIMETIL-SULFÓXIDO COMO CRIOPROTECTANTE Y EXITOSAMENTE RE-INOCULADO DIRECTAMENTE DENTRO DEL MEDIO.

UN CRECIMIENTO SATISFACTORIO SE HA OBTENIDO CON LA PRESENCIA DE SUERO EN ÉSTE MEDIO DE CULTIVO TISULAR MODIFICADO, EL SIGUIENTE PASO FUÉ INTENTAR ELIMINAR ÉSTE DEL MEDIO. EL SUERO PUEDE SER PRIMARIAMENTE REPRESENTADO COMO UNA FUENTE DELÍPIDOS EN FORMA UTILIZABLE POR EL ORGANISMO SIN SER TÓXICO.

CLARAMENTE SE OBSERVÓ QUE SE REQUIEREN LA ALBÚMINA SÉRICA BOVINA Y COLÉSTEROL PARA EL CRECIMIENTO DEL ORGANISMO EN ESTE MEDIO. LA OMISIÓN DE CUALQUIERA DE ESTOS COMPONENTES OCASIONA UNA FALLA EN EL CRECIMIENTO.

EL MEDIO CMRL 1066 CONTIENE TWEEN 80 A UNA CONCENTRACIÓN DE 5 MG/L. ESTE MATERIAL ES UNA FUENTE POTENCIAL DE ÁCIDO OLEICO, PERO APARENTEMENTE SÓLO NO PUEDE REUNIR LOS REQUERIMIENTOS DE TRICHOMONAS VAGINALIS PARA ÁCIDOS GRASOS.

VALE LA PENA PROBAR EL MEJORAMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO DEL MEDIO POR EL INCREMENTO DE LOS NIVELES DE VITAMINAS Y AMINOÁCIDOS.

LA COMPOSICIÓN DEL PRIMER MEDIO DESARROLLADO CON BUEN ÉXITO SE ILUSTRAN EN LA TABLA 1. LOS EXPERIMENTOS INICIALES MOSTRARON QUE TRICHOMONAS VAGINALIS CRECE RÁPIDA Y FÁCILMENTE EN EL MEDIO DL-7 SUPLEMENTADO CON 8% DE SUERO FETAL DE CARNERO.

EL MEDIO DL-7 ES UN MEDIO RICO, CONTIENIENDO UN LÍMITE AMPLIO DE VITAMINAS, ASÍ COMO DE PURINAS, PIRIMIDINAS Y AMINOÁCIDOS. EL ÁCIDO ASCÓRBICO Y LA CISTEINA SE AÑADEN PARA BAJAR EL POTENCIAL DE OXIDO-REDUCCIÓN DEL MEDIO.

SIENDO LAS VITAMINAS Y SUPLEMENTOS CO-FACTORES PARA EL MEDIO DL-7 TAN COMPLICADOS, SE DECIDIÓ PROBAR LA REPARTICIÓN CON UN NÚMERO DE CO-FACTORES SUPLIDOS. AL MISMO TIEMPO LAS CONCENTRACIONES DE POTASIO SE INCREMENTARON Y EL BUFFER HEPES FUÉ SUBSTITUIDO POR BUFFER DE FOSFATOS.

LA COMPOSICIÓN DEL MEDIO RESULTANTE DL-8 SE MUESTRA EN

LA TABLA 2, ADEMÁS HUBO OTROS CAMBIOS, INCLUYENDO LA SUBSTITUCIÓN DE GLUCOSA POR MALTOSA Y LA PROVISIÓN DE UN GRAN NÚMERO DE AMINOAZÚCARES.

A PESAR DE ESTAS CONSIDERABLES DIFERENCIAS, EL MEDIO DL-8 TAMBIÉN PROVEE UN EXCELENTE MEDIO PARA EL CULTIVO DE TRICHOMONAS VAGINALIS. EL BUFFER DE FOSFATOS UTILIZADO EN EL MEDIO DL-8 APARENTA CONTROLAR EL PH MUY SATISFACTORIAMENTE. UNA CAÍDA DE PH OCURRE DURANTE UN INCREMENTO EN EL NÚMERO DE CÉLULAS.

EL MEDIO DL-8 TAMBIÉN PROPORCIONA BUEN CRECIMIENTO CUANDO ES COMBINADO CON SUERO SINTÉTICO. UN SUBSTITUTO DE SUERO BASADO EN ALBUMINA Y COLESTEROL DA LOS RESULTADOS MÁS SATISFACTORIOS.

LOS ESTUDIOS INICIALES (OBSERVACIONES NO PUBLICADAS POR D. LINSTEAD) INDICAN QUE LOS MEDIOS DL-7 Y DL-8, CUANDO SON SUPLEMENTADOS CON SUERO HUMANO AL 8%, SON PROPIOS PARA EL CULTIVO DE AISLAMIENTOS CLÍNICOS FRESCOS DE TRICHOMONAS VAGINALIS Y TAMBIÉN DE CEPAS DE T. FOETUS.

CON BASE EN LO ANTERIOR, SE PUEDE OBSERVAR LO SIGUIENTE: EL MEDIO DL-7 SUPLEMENTADO CON ALBÚMINA Y COLESTEROL PERMITE EL CRECIMIENTO REPRODUCIBLE DE TRICHOMONAS VAGINALIS, RESULTANDO UN ACERCAMIENTO DE UN MEDIO DEFINIDO COMPLETAMENTE. A LA VEZ SUGIERE QUE PURINAS Y PIRIMIDINAS SON FACTORES DE CRECIMIENTO OBLIGADOS. EL COLESTEROL ES TAMBIÉN REQUERIDO PARA EL CRECIMIENTO DEL ORGANISMO Y ES NORMALMENTE SUPLIDO POR SUERO.

PARA SUBCULTIVOS, LOS ÁCIDOS GRASOS PARECEN SER NECESARIOS; ESTO SUGIERE QUE TRICHOMONAS VAGINALIS NO PUEDE SINTETIZAR SUS REQUERIMIENTOS NORMALES DE ÁCIDOS GRASOS Y, POR LO TANTO, LA CAPACIDAD PARA MODIFICAR LOS ÁCIDOS GRASOS LA OBTIENE DE SU HUÉSPED, PUDIENDO ESTAR LIMITADO SEVERAMENTE.

EL CONTROL DEL PH DURANTE EL CURSO DEL CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS PARECE SER DE MENOR IMPORTANCIA QUE CON OTROS PROTOZOARIOS TALES COMO TRIPANOSOMAS, TRICHOMONAS VAGINALIS NO ALCANZA TALES DENSIDADES CELULARES FINALES, REDUCIENDO LA ACIDIFICACIÓN DEL MEDIO, SIENDO EL ORGANISMO TOLERANTE TAMBIÉN AL BAJO PH DEL MEDIO.

SE CREE QUE EL MEDIO DESCRITO PODRÍA SER UTILIZADO EN EL ESTUDIO DE LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE TRICHOMONAS VAGINALIS Y SU FISIOLOGÍA EN CONDICIONES MÁS CONTROLADAS QUE EN MEDIOS COMPLEJOS. (35)

TABLA 1. COMPOSICION DEL MEDIO DL-7

<u>SALES</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CONCENTRACION</u>
NaCl	MG/L	3000
K ₂ HPO ₄	MG/L	500
MgSO ₄ .7H ₂ O	MG/L	750
CaCl ₂ .6H ₂ O	MG/L	350
ELEMENTOS TRAZA	ML/L	5
HEPES	MG/L	5000
<u>AMINOACIDOS</u>		
CISTEINA HCL	MG/L	500
SOL. AMINOÁCIDOS	ML/L	30
<u>PRECURSORES DE AC. NUCLEICOS</u>		
ADENOSINA	MG/L	20
CITIDINA	MG/L	20
URIDINA	MG/L	20
GUANOSINA	MG/L	20
TIMIDINA	MG/L	10
<u>CARBOHIDRATOS</u> (MG/L)		
GLUCOSA		2000
DL-GLICEROFOSFATO DE Na.6H ₂ O		1000
ÁCIDO ASCÓRBICO		1000
RIBOSA		100
D(+) GLUCOSAMINA HCL		100
<u>VITAMINAS</u> (ML/L)		
SOL. STOCK A		10
SOL. STOCK B		1

PUTRESCIN DI-HCL	20
DL-CARNITINA HCL	100
FOSFATO DINUCLEOTIDO ADENINA-NICOTINAMIDA	50
ÁC. P-HIDROXIBENZOICO	20
DESOXIRRIBOSA	400
DITIOTREITOL - DISUELTO EN 10 mM DE BUFFER HEPES, PH 7.4	100

ALMACENAMIENTO:

LA SOLUCIÓN DE ELEMENTOS TRAZA SE AJUSTA A PH 2.0 CON H_2SO_4 0.1 M Y SE ALMACENA A $+4^{\circ}C$. LA SOL. VITAMÍNICA A FUÉ ALMACENADA EN CONGELACIÓN Y EN LA OBSCURIDAD A $-20^{\circ}C$. LA SOL. VITAMÍNICA B FUÉ ALMACENADA EN REFRIGERACIÓN Y EN LA OBSCURIDAD A $-70^{\circ}C$. EL MEDIO DL-7 FUÉ COLOCADO EN ALI-CUOTAS DE 100 ML A $-20^{\circ}C$ HASTA SER UTILIZADO.

TABLA 2. COMPOSICION DEL MEDIO DL-8

<u>SALES</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>CONCENTRACION</u>
NaCl	MG/L	2000
KCl	MG/L	2000
K ₂ HPO ₄	MG/L	1000
K ₂ PO ₄	MG/L	500
GLUCONATO FERROSO	MG/L	55
MgSO ₄ .7H ₂ O	MG/L	750
CaCl ₂ .6H ₂ O	MG/L	350
ELEM. TRAZA	ML/L	5
<u>AMINOACIDOS</u>		
GLUTAMINA	MG/L	440
SOL. AMINOACIDO		
50X	ML/L	30
SOL. AMINOACIDOS		
NO ESENCIALES 100X	ML/L	15
<u>PRECURSORES AC. NUCLEICOS</u>		
SULFATO DE ADENINA (MG/L)		70
GUANOSINA		30
URIDINA		50
CITIDINA		50
TIMIDINA		15
<u>CARBOHIDRATOS (MG/L)</u>		
MALTOSA		5000
DL- ³ -GLICEROFOSFATO DE		
Na.6H ₂ O		100

ÁCIDO ASCÓRBICO	1000
GLUCOSAMINA D(+) HCL	100
GALACTOSAMINA D(+) HCL	50
N-ACETIL-D-GLUCOSAMINA	10
N-ACETIL-AC. NEUROMINICO	10

VITAMINAS

CONCENTRADO C VITAMÍNICO 10 ML/L
PH FINAL AJUSTADO A 7.1 CON NaOH 1.0 N
OSMOLALIDAD 220 M0SM

SOL. STOCK C CONCENTRADO VITAMINICO 100X (MG/100ML)

D-BIOTINA	20
ÁC.D-PANTOTENICO SAL HEMI-CALCIO	100
NICOTINAMIDA	50
PIRIDOXAMINA HCL	50
RIBOFLAVINA	10
TIAMINA HCL	10
ÁC.-P-AMINOBENZOICO	5
COENZIMA Q ₁₀ (DISUELTA EN ETANOL)	1
CLORURO DE COLINA	10
1-INOSITOL	100
GLUTATION REDUCIDO	100
ÁCIDO FÓLICO (DISUELTO EN NaOH)	20
VITAMINA B-12	10
DESOXIRIBOSA	50
DITIOITREITOL	100
TWEEN 80	100

ALMACENAMIENTO:

LA SOL. VITAMÍNICA C SE AJUSTA A PH A 7.4 Y SE ALMACENÓ EN CONGELACIÓN EN LA OBSCURIDAD A - 20°C EN ALICUOTAS DE 10 ML. EL MEDIO DL-8 SE ALMACENÓ EN LA OBSCURIDAD A - 20°C EN ALICUOTAS DE 100 ML.

C) UROCULTIVO

OTRO ENFOQUE QUE ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS ES QUE LA MAYORÍA DE LOS HOMBRES INFECTADOS TRANSMITEN RELATIVAMENTE POCOS TRICOMONAS Y DE AHÍ QUE LA INFECTIVIDAD PARA LA MUJER DEBE SER CORRESPONDIENTEMENTE BAJA.

LA DEMOSTRACIÓN DE ESTOS ORGANISMOS EN HOMBRES HA SIDO DIFÍCIL, POR LO QUE ES IMPORTANTE MENCIONAR EL VALOR DEL CULTIVO URINARIO EN EL DIAGNÓSTICO DE ÉSTA INFECCIÓN Y, A LA VEZ ESTIMAR LA SENSIBILIDAD DEL MÉTODO. POR LO QUE WILSON Y ACKERS (1980) ESTUDIARON TRES MEDIOS DE CULTIVO PARA DETERMINAR CUAL ES EL MEJOR PARA ESTE PROPÓSITO. (78)

- 1.- EL MEDIO DE LUMSDEN MODIFICADO
- 2.- EL MEDIO DE ROBINSON
- 3.- UNA MODIFICACIÓN DEL MEDIO DE BUSHBY.

ESTE ÚLTIMO CONTIENE EN 2 LT., TRIPTONA 60G; D-GLUCOSA 40G; INFUSIÓN DE HÍGADO 36G; Y PANTOTENATO DE CALCIO (0.5% EN SOL.) 2 ML; DESPUÉS DE FILTRAR Y ESTERILIZAR, AGREGARÓN LOS SIGUIENTES COMPONENTES: SUERO DE CABALLO INACTIVADO ESTÉRIL 500 ML; CLORHIDRATO DE CISTEÍNA (SOL. ESTÉRIL AL 30%) 10 ML Y CLORANFENICOL (SOL. AL 1%) 25 ML.

PARA DETERMINAR LA SENSIBILIDAD DEL MÉTODO DEL CULTIVO URINARIO, AÑADIERON TRICHOMONAS VAGINALIS A MUESTRAS DE 20 ML DE ORINA FRESCA DE HOMBRES NO INFECTADOS POR EL

PARÁSITO. SE GUARDARON A TEMPERATURA AMBIENTE Y SE EXAMINARON A INTERVALOS. LA MOTILIDAD NO FUE SIGNIFICATIVAMENTE REDUCIDA DESPUÉS DE ESTABLECERSE POR MÁS DE 24 HORAS.

LOS MEDIOS DE LUMSDEN Y BUSHBY, DIERON CULTIVOS POSITIVOS CUANDO FUERON INOCULADOS CON 10 ORGANISMOS, MIENTRAS QUE UN INÓCULO MAYOR FUE NECESARIO CON EL MEDIO DE ROBINSON. POR LO TANTO EL MEDIO DE LUMSDEN MODIFICADO FUE UTILIZADO PARA EL CULTIVO URINARIO.

EN VISTA DE LOS RESULTADOS TAN BAJOS, INTENTARON EVALUAR LA SENSIBILIDAD DE TODA LA TÉCNICA, VARIANDO EL NÚMERO DE TRICOMONAS DE CULTIVO AÑADIDOS A 20 ML DE MUESTRAS URINARIAS. LOS RESULTADOS ACUMULADOS MOSTRARON QUE MENOS DE 50 ORGANISMOS EN 20 ML DE ORINA DIFÍCILMENTE SE OBSERVAN, PERO 200 Ó 400 PROBABLEMENTE LO PODRÍAN SER.

LO ANTERIORMENTE EXPUESTO INDICA QUE LAS FRECUENTES FALLAS PARA AISLAR TRICHOMONAS VAGINALIS DE LA ORINA MASCULINA NO ES DEBIDO A LA FALTA DE SENSIBILIDAD DEL MÉTODO. WITTINGTON (1975) INFORMÓ QUE LUMSDEN Y COLABORADORES MOSTRARON QUE EL CRECIMIENTO PUEDE SER INICIADO POR APROXIMADAMENTE 6 ORGANISMOS, DE CUALQUIER MODO, ALGUNOS MEDIOS REQUIEREN DE MÁS ORGANISMOS Y SE HA CONFIRMADO QUE AÑADIENDO 10 O MÁS TRICOMONAS A 5 ML DEL MEDIO DA UN RESULTADO POSITIVO. (78)

MÁS REALÍSTICAMENTE, LOS RESULTADOS SUGIEREN QUE, CON

UNA MUESTRA DE ORINA DE 80 ML CONTENIENDO MÁS DE 200 TRICOMONAS VAGINALIS TRATADOS POR EL PROCEDIMIENTO DESCRITO, DA APROXIMADAMENTE UN 90% DE PROBABILIDAD DE OBTENER RESULTADOS POSITIVOS. UN ESTUDIO HECHO POR ACKERS ET AL., (1978) USANDO MÉTODOS IDÉNTICOS RINDIÓ RESULTADOS DE CULTIVOS POSITIVOS DE UN 16% DE MUESTRAS URINARIAS Y 15% DE MUESTRAS DE SEMEN DE HOMBRES CON CONTACTOS CONOCIDOS.

SI EL MÉTODO ES SENSIBLE CON MUESTRAS DE SEMEN ASI COMO CON ORINA, QUE TIENEN UN NÚMERO BAJO DE TRICOMONAS, LA INFECTIVIDAD PARA LA MUJER DEBERÍA SER TAMBIÉN BAJA, COMO YA LO HEMOS MENCIONADO.

EN ESTUDIOS PREVIOS DE TRICOMONIASIS EN HOMBRES EN CONTACTO CON MUJERES INFECTADAS, SCHAPIRA ENCONTRÓ 28% DE POSITIVIDAD POR AISLAMIENTO DE MUESTRAS DE SEMEN, MIENTRAS QUE WATT Y JEMMISON OBTUVIERON 55% DE POSITIVIDAD DE CULTIVOS URINARIOS EN UN GRUPO DE HOMBRES CUYAS ESPOSAS TENÍAN TRICOMONIASIS. (78)

LOS RESULTADOS PRESENTADOS SUGIEREN EL POR QUÉ LAS MUJERES INFECTADAS SON CURADAS RAPIDAMENTE. EL CULTIVO URINARIO (AÚN EN EL CASO DE HOMBRES CON CONTACTO CONOCIDO) NO ES PROBABLE QUE CONDUZCA A RESULTADOS POSITIVOS, POR LO QUE SU APLICACIÓN EN EL TRABAJO RUTINARIO DE LABORATORIO NO ES MUY FRECUENTE. (77)

d) MEDIO DE DIAMOND

LOS CULTIVOS SEMI-CUANTITATIVOS AYUDAN A PROBAR LA POSIBLE CORRELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE TRICHOMONAS VAGINALIS, LOS SIGNOS, SÍNTOMAS Y VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS DE LA INFECCIÓN Y LA SENSIBILIDAD DE LA PREPARACIÓN EN FRESCO. (68)

EL MEDIO UTILIZADO EN ESTA PRUEBA ES DESCRITO POR DIAMOND EN 1957 (68) CUYA COMPOSICIÓN ES LA SIGUIENTE:

PEPTONA	20 g
EXTRACTO DE LEVADURA	10 g
MALTOSA	5 g
HIDROCLORURO DE CISTEINA	1 g
ÁCIDO ASCÓRBICO	0.2 g
AGAR	0.5 g
AGUA DESTILADA	900 ML

EL PH SE AJUSTA A 6.0. UN POCO ANTES DE UTILIZARLE, SE AÑADEN 0.5 ML DE SUERO HUMANO (SE VUELVE A AJUSTAR EL PH A 6.0) Y 0.5 ML DE UNA MEZCLA DE ESTREPTOMICINA-PENICILINA CONTENIENDO 500 U DE CADA ANTIBIÓTICO POR ML. (68)

SONNENWIRTH Y JARRET (1980) MODIFICARON EL MEDIO ORIGINAL DE DIAMOND (1957) DE LA SIGUIENTE MANERA: SE UTILIZÓ SUERO DE CABALLO EN LUGAR DE SUERO HUMANO, EL AGAR FUÉ ELIMINADO Y LOS ANTIBIÓTICOS AÑADIDOS (POR ML) FUERON: 1000 U DE PENICILINA G SÓDICA; 0.15 MG DE SULFATO DE ESTREPTOMICINA Y 2 MICROGRAMOS DE ANFOTERICINA B.

PRUEBAS PRELIMINARES INDICARON QUE ÉSTE MEDIO MODIFICADO

EN COMPARACIÓN CON EL ORIGINAL NO ALTERA EL CRECIMIENTO DE VARIAS CEPAS DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

LOS ESTUDIOS HECHOS POR FOUTS Y KRAUS (1980), MOSTRARON QUE EL MEDIO DE DIAMOND Y EL PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO USADO PODRÍA DETECTAR MENOS DE 10 ORGANISMOS DE TRICHOMONAS VAGINALIS, YA QUE EN OCASIONES LOS SÍNTOMAS, TRADICIONALMENTE ASOCIADOS CON INFECCIÓN TRICOMONAL, PUEDEN CARECER DE IMPORTANCIA YA QUE SON TAMBIÉN COMUNES SIN TRICHOMONAS VAGINALIS.

EL MEDIO DE DIAMOND PERMITE DESCUBRIR TRICOMONAS DE UNA INOCULACIÓN QUE CONTENGA UN SOLO PARÁSITO O ESCASOS TRICHOMONAS VAGINALIS. (23)

e) MEDIO SIMPLIFICADO DE TRIPTICASEINA-SUERO (STS)

UN PUNTO DE PARTICULAR INTERÉS HA SIDO LA PRESENCIA DE TRICHOMONAS VAGINALIS EN MUJERES MUY JÓVENES O EN MUJERES QUE HAN PASADO LA MENOPAUSIA. EN ESTOS CASOS EL EFECTO ESTROGÉNICO ES DEFICIENTE Y EL DEPÓSITO DE GLUCÓGENO EN EL EPITELIO VAGINAL ES NULO. PODRÍA PARECER POR LO TANTO QUE TRICHOMONAS VAGINALIS ES CAPAZ DE MANTENER UN DESARROLLO VAGINAL CON ESCASO GLUCÓGENO EPITELIAL, POR LO QUE FEO (1980) INVESTIGÓ EL MANTENIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS EN UN MEDIO SIMPLIFICADO DE TRIPTICASEINA-SUERO, SIN LA ADICIÓN DE UN CARBOHIDRATO. (21)

LOS ORGANISMOS UTILIZADOS PARA PROBAR LA EFICIENCIA DEL MEDIO FUERON AISLADOS DE CULTIVOS LIBRES DE BACTERIAS PROVENIENTES DE FLUJOS VAGINALES DE DOS PACIENTES MAYORES DE EDAD (74 AÑOS) CUYA MENOPAUSIA NATURAL HABÍA OCURRIDO 22 AÑOS ANTES. LAS PACIENTES MOSTRABAN LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE UNA VAGINITIS SEVERA COMO RESULTADO DE CAMBIOS LOCALES ATÓPICOS Y LA PRESENCIA DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

LOS PARÁSITOS FUERON AISLADOS Y PROPAGADOS EN EL MEDIO STS PERO NO SE AÑADIÓ MALTOSA, RESULTANDO LA SIGUIENTE COMPOSICIÓN POR 800 ML DEL MEDIO:

- AGAR 1.0 G (DISUELTO EN 400 ML DE AGUA DESTILADA POR CALENTAMIENTO EN AUTOCLAVE A 10 LB. DE PRESIÓN DURANTE 10 MINUTOS.)

- TRIPTICASEINA 20.0 g
- CISTEINA HCL 1.5 g
- 0.48 ML DE AZUL DE METILENO (0.5%)

EL PH FUE AJUSTADO A 6.0 CON NaOH 5 N Y LLEVADO A VOLUMEN DE 880 ML CON AGUA DESTILADA. BAJO ENFRIAMIENTO SE AÑADIÓ 0.5 ML DE SUERO HUMANO 100% ESTERIL, AJUSTANDO EL PH A 6.0 NUEVAMENTE. EL MEDIO PUEDE CONSERVARSE A TEMPERATURA AMBIENTE DURANTE 4 A 6 SEMANAS. PARA EVITAR EL CRECIMIENTO DE BACTERIAS, EN CADA TRANSFERENCIA INICIAL SE AÑADEN 500 U DE SAL DE PENICILINA K Y 1 MG DE ESTREPTOMICINA POR ML DEL MEDIO.

LA CAPACIDAD DE TRICHOMONAS VAGINALIS PARA SOBREVIVIR Y CRECER EN EL MEDIO STS SIN MALTOSA FUE DEMOSTRADA POR DICHO AUTOR AL MANTENER UNA GEPA DURANTE 20 MESES.

LOS SUBCULTIVOS PERMANECIERON VIABLES DE 2 A 4 SEMANAS, ASÍ, LAS TRANSFERENCIAS SEMANALES PROBARON SER BUENAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE SEGURIDAD. SE OBSERVÓ CONTAMINACIÓN DE UNA CEPA HEMOLÍTICA DE MICROCOCCUS PYOGENES VAR. AUREUS, SIN EMBARGO, EL FLAGELADO Y LAS BACTERIAS SOBREVIVIERON APROXIMADAMENTE UN AÑO.

EL CRECIMIENTO MEDIDO POR EL NÚMERO DE CÉLULAS POR ML CON HEMOCITÓMETRO FUE NOTABLEMENTE MENOR QUE EN EL ME-

DIO SUPLEMENTADO CON MALTOSA, PUES CANTIDADES SUFICIENTES DE CARBOHIDRATO ESTÁN PRESENTES EN SUERO HUMANO PARA LOS REQUERIMIENTOS METABÓLICOS DEL FLAGELADO. ÉSTA OBSERVACIÓN PERMITIÓ SUPONER CÓMO LA INFECCIÓN PUEDE MANTENERSE EN PACIENTES FEMENINOS MUY JÓVENES O MAYORES DE EDAD. EL GLUCÓGENO DEL EPITELIO VAGINAL, COMO RESULTADO DE ESTIMULACIÓN ESTROGÉNICA, APARENTEMENTE NO ES NECESARIO PARA LA SOBREVIVENCIA DE ESTE ORGANISMO EN LA VAGINA.

OTRO IMPORTANTE HALLAZGO EN EL ESTUDIO ES QUE TRI - CHOMONAS VAGINALIS PODRÍA ESTABLECER UN BALANCE BIOLÓGICO CON UNA BACTERIA, ASÍ SU CRECIMIENTO PUEDE CONTINUAR DURANTE MESES A TRAVÉS DE SERIES DE SUBCULTIVOS. DE CUALQUIER MODO LAS BACTERIAS NO SON ESENCIALES PARA EL CRECIMIENTO DEL PARÁSITO Y SE EXCLUYE LA POSIBILIDAD DE QUE MICROCOCCUS PYOGENES VAR. AURÉUS PROVEA NUTRIENTES PARA LOS TRICOMONAS.

ESTE MEDIO HA PROPORCIONADO A LA VEZ UN MÉTODO DE CONSERVACIÓN DE TRICHOMONAS VAGINALIS. (21)

F) COMPARACION DE MEDIOS DE CULTIVO

DE ACUERDO CON LO QUE SE HA INVESTIGADO ACERCA DE LOS DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO EMPLEADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS, MASON Y FORMAN (1981) HICIERON UNA COMPARACION DE ALGUNOS MEDIOS QUE HAN SIDO DESCRITOS Y

SOBRE SU EFECTIVIDAD, LA CUAL ES MUY VARIABLE: RAYNER (1980), POR EJEMPLO, ENCONTRÓ QUE EL MEDIO FW (FEINBERG Y WHITTINGTON) ES MENOS SEGURO QUE EL MEDIO CPLM DESARROLLADO POR JOHNSON Y TRUSSEL, MIENTRAS QUE WITTINGTON (78) AFIRMA LO CONTRARIO. POR OTRO LADO HESS (1980) ENCONTRÓ QUE EL MEDIO COMERCIAL OXOID No.2 PARA TRICHOMONAS ES SUPERIOR AL CPLM, PERO COX Y NICOL DICEN QUE ES MENOS DIGNO DE CONFIANZA QUE EL FW. (46)

EN VISTA DE ESTO, MASON Y FORMAN (1981), RECOMENDARON HACER UNA COMPARACIÓN ACERCA DE LOS LÍMITES DE CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS EN CONDICIONES AERÓBICAS Y ANAERÓBICAS EN CUATRO MEDIOS SELECCIONADOS POR EL SIGUIENTE CRITERIO:

A) QUE SEA COMERCIALMENTE DISPONIBLE, POR EJEMPLO: MEDIO OXOID No. 2 PARA TRICOMONAS; Y EL MEDIO "AC" DE DIFCO.

B) FÁCIL DE PREPARAR, POR EJEMPLO EL MEDIO DE POWELLS.

C) AMPLIAMENTE USADO PARA OBTENER EL MÁXIMO CRECIMIENTO DE TRICOMONAS EN VARIOS ESTUDIOS, POR EJEMPLO, EL MEDIO DE DIAMOND.

PARA LLEVAR A CABO ESTA COMPARACIÓN, MASON Y FORMAN (1981), USARON CEPAS DE TRICHOMONAS VAGINALIS DE CASOS CLÍNICOS, QUE NO MOSTRARON DIFERENCIA EN SUS RESPUESTAS A VARIAS CONDICIONES DE CULTIVO.

EL MEDIO OXOID PARA TRICOMONAS, FUÉ PREPARADO DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DE MANUFACTURA, EXCEPTO EL SUERO, EL CUAL FUÉ OMITIDO.

EL MEDIO "AC" FUÉ PREPARADO DE ACUERDO A LAS MODIFICACIONES SUGERIDAS POR CHATTERJEI Y RAY, PERO OMITIENDO EL AZUL DE METILENO Y SUERO. LAS MODIFICACIONES FUERON: REDUCIR LA CONCENTRACIÓN DEL MEDIO A 30 G/L, ADICIONANDO 1,2 G DE CLORHIDRATO DE CISTEÍNA Y AJUSTANDO EL PH A 6.0 CON NAOH.

EL MEDIO DE DIAMOND FUÉ PREPARADO DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES, PERO OMITIENDO EL AGAR.

EL MEDIO DE POWELLS FUÉ PREPARADO POR DISOLUCIÓN DE 2.4 G DE SUERO SANGUÍNEO LIOFILIZADO DE LOEFFLERS EN ONCE PARTES DE SOLUCIÓN MODIFICADA DE RINGER.

LOS MEDIOS FUERON DEPOSITADOS EN BOTELLAS UNIVERSALES O BIJOU Y ESTERILIZADOS A 15 LB. DE PRESIÓN POR 15 MINUTOS, CONSERVADO A 4°C HASTA SU USO. ANTES DEL USO SE LES ADICIONA PENICILINA Y ESTREPTOMICINA A TODAS LAS BOTTALLAS A UNA CONCENTRACIÓN DE 1000 U/ML Y 500 UG/ML RESPECTIVAMENTE; Y SUERO HUMANO NO INACTIVADO A UNA CONCENTRA -

CIÓN FINAL DE 10%. EL VOLUMEN FINAL DE CADA BOTELLA FUÉ DE 2.9 ML.,

EL MEDIO FUÉ DIVIDIDO EN CUATRO GRUPOS:

- 1.- MEDIO NO CONTENIENDO SUERO E INCUBADO AERÓBICAMENTE
- 2.- CONTENIENDO SUERO E INCUBADO AERÓBICAMENTE
- 3.- SIN SUERO E INCUBADO BAJO ATMÓSFERA PARCIAL DE H₂
- 4.- CONTENIENDO SUERO E INCUBADO BAJO ATMÓSFERA DE H₂

SE ADICIONÓ 0.1 ML DE UNA SUSPENSIÓN DE TRICOMONAS A CADA BOTELLA E INCUBANDO A 37°C BAJO CONDICIONES APROPIADAS. LA CUENTA DEL NO. DE ORGANISMOS FUÉ HECHA USANDO UN HEMACITÓMETRO A LAS 24, 48 Y 72 HORAS.

OTROS ESTUDIOS FUERÓN HECHOS PARA COMPARAR EL CRECIMIENTO DE TRICOMONAS VAGINALIS EN MEDIO DE DIAMOND CON SUERO, INCUBADO A 37°C BAJO H₂, N₂ O ATMÓSFERA DE CO₂ EN RIQUECIDA (JARRA DE ANAEROBIÓISIS).

TRANSCURRIENDO EL TIEMPO DE INCUBACIÓN SE HICIERON LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES: TRICOMONAS VAGINALIS NO CRECIÓ SUBSTANCIALMENTE EN EL MEDIO DE POWELL SIN IMPORTAR LAS CONDICIONES DEL CULTIVO USADO (FIG 5). LAS SUBSTITUCIONES DE SUERO DE CABALLO POR SUERO HUMANO NO MODIFICARÓN ESTO, NI LA ADICIÓN DE ALMIDÓN, EN AMBOS CASOS POCOS ORGANISMOS SE ENCONTRARON DESPUÉS DE LA INOCULACIÓN.

EN EL MEDIO OXOID PARA TRICOMONAS TAMBIÉN NO HUBO CRECIMIENTO EXCEPTO BAJO LA ADICIÓN DE SUERO EN CONDICIONES ANAERÓBICAS. AÚN ASÍ, EL CRECIMIENTO DESPUÉS DE 72 HORAS FUÉ APROXIMADAMENTE 10 VECES MÁS. LA ADICIÓN DE SUERO DE CABALLO EN VEZ DE SUERO HUMANO PRODUJO RESULTADOS SIMILARES, DESPUÉS DE 72 HORAS DE INCUBACIÓN (FIG 6).

LOS MEDIOS DE DIAMOND Y "AC" ESTIMULARON EL CRECIMIENTO RÁPIDO BAJO CONDICIONES ANAERÓBICAS AUNQUE EL SUERO ESTUVIERA O NO PRESENTE. SE OBSERVÓ QUE LA ADICIÓN DE SUERO EN CADA CASO, APORTO EL MÁS RÁPIDO CRECIMIENTO - CON ALREDEDOR DE UN 100% DE AUMENTO EN 24 HORAS. LA MAYORÍA DE LOS ORGANISMOS ESTABAN MÓVILES DESPUÉS DE 48 HORAS DE INCUBACIÓN, PERO ENTRE 48-72 HORAS MUCHOS MURIERON, (FIG 7 Y 8).

LAS CONDICIONES EXACTAS DE ANAEROBIOSIS NO SON IMPORTANTES. DESPUÉS DE 48 HORAS DE INCUBACIÓN EN MEDIO DE DIAMOND SE HICIERON CUENTAS DE APROXIMADAMENTE 5,6 A $6,1 \times 10^6$ ORGANISMOS/ML, AUNQUE LA INCUBACIÓN FUERA EN ATMÓSFERA DE H_2 , N_2 O CO_2 ENRIQUECIDO.

DE ACUERDO A LO ANTERIOR, TRES CRITERIOS DEBEN SER USADOS EN LA SELECCIÓN DE UN MEDIO DE CULTIVO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TRICOMONIASIS:

- A) EL MEDIO DEBE SOPORTAR EL RÁPIDO CRECIMIENTO DEL ORGANISMO, PARA QUE LA MAYORÍA DE LOS DIAGNÓSTICOS PUEDAN SER HECHOS DENTRO DE 24 HORAS.
- B) EL MEDIO DEBE SER FÁCIL DE PREPARAR Y SER COMERCIALMENTE OBTENIBLE.
- C) CUALQUIER ADITIVO QUE SE REQUIERA, POR EJEMPLO, SUERO, DEBE SER FÁCILMENTE OBTENIDO Y BARATO.

DE LOS 4 MEDIOS PROBADOS, SE VIÓ QUE EL DE POWELL ES EL MÁS SENCILLO DE PREPARAR, PERO FALLA EN EL SOPORTE DEL CRECIMIENTO DEL ORGANISMO.

EL MEDIO OXOID PARA TRICOMONAS, OBTENIDO COMERCIALMENTE SOPORTÓ CRECIMIENTO LENTO, NECESITANDO 72 HORAS DE INCUBACIÓN PARA DETECTAR AUMENTOS SIGNIFICATIVOS EN EL NÚMERO DE CÉLULAS Y SÓLO CUANDO SE ADICIONÓ SUERO.

EL MEDIO "AC" LLENA TODOS LOS CRITERIOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE. LAS MODIFICACIONES REQUERIDAS EN LA PREPARACIÓN DEL MEDIO SON POCAS Y EL SUERO HUMANO ES OBTENIDO DE DONADORES. BAJO CONDICIONES ANAERÓBICAS EL CRECIMIENTO FUÉ DE CASI 100% EN 24 HORAS.

EL MEDIO DE DIAMOND, SI BIEN ES EL MÁS COMPLEJO DE LOS MEDIOS PROBADOS, PUEDE SER PREPARADO SIN AGAR Y ASÍ SOPORTAR CRECIMIENTO MUY RÁPIDO DE LOS ORGANISMOS SIN SUPLEMENTO DE SUERO. POR LO QUE EL MEDIO DE DIAMOND ES EL ME-

DIO DE SELECCIÓN PARA CULTIVOS DE LABORATORIO.

EN 3 DE LOS 4 MEDIOS PRBADOS EL MEJOR CRECIMIENTO OCURRIÓ BAJO CONDICIONES ANAERÓBICAS, ESTO CONTRASTA CON LA OBSERVACIÓN DE RAYNER DE QUE LA INCUBACIÓN ANAERÓBICA RETRASA EL CRECIMIENTO DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

LA ATMÓSFERA USADA PARA PRODUCIR CONDICIONES ANAERÓBICAS NO ES IMPORTANTE, YA QUE UNA JARRA DE ANAEROBIOSIS ES IDEAL PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO RÁPIDO. (46)

POR LO TANTO, DE ACUERDO A ESTAS OBSERVACIONES UNA INCUBACIÓN ANAERÓBICA DE TRICHOMONAS VAGINALIS EN EL MEDIO "AC" O DE DIAMOND CONTENIENDO 10% DE SUERO HUMANO PODRÍA PRODUCIR CRECIMIENTO RÁPIDO DE LOS ORGANISMOS EN 24 HORAS. BAJO CONDICIONES AERÓBICAS NINGUNO DE LOS MEDIOS SOPORTÓ CRECIMIENTO RÁPIDO AUNQUE EL SUERO FUERA O NO AÑADIDO.

DE ACUERDO A ESTO, MASON Y FORMAN (1981) CONCLUYEN QUE EL MEDIO "AC" DE DIFCO SEA RECOMENDADO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN TRICOMONAL, MIENTRAS QUE EL MEDIO DE DIAMOND SIN AGAR LO SEA PARA EL CULTIVO DE TRICHOMONAS VAGINALIS PARA LA PREPARACIÓN DE ANTÍGENO. (46)

POWELL

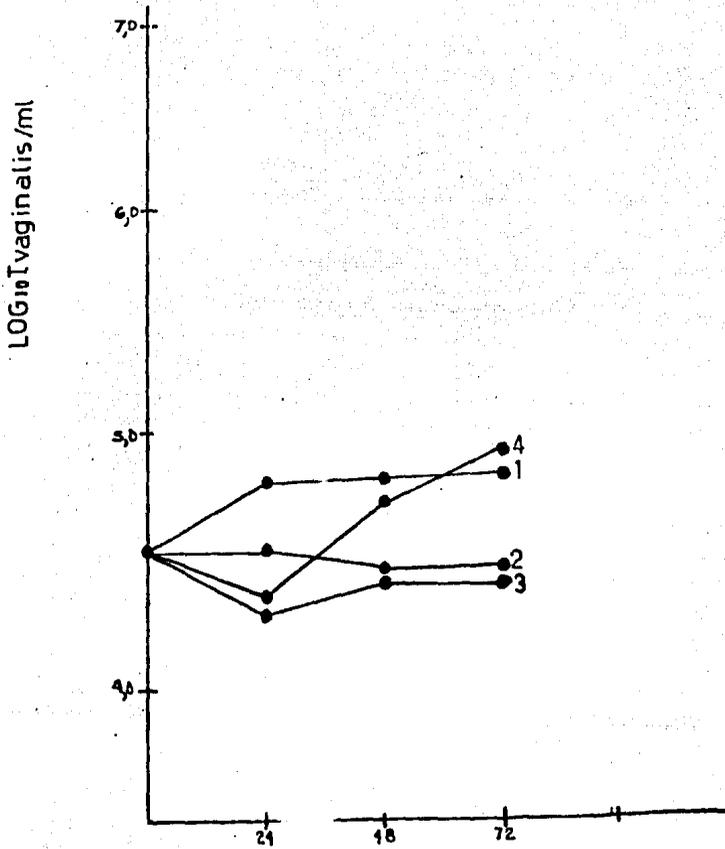


FIGURA No. 5

INCUBACION (HR)

(TOMADO DE MASON, R. R. Y FORMAN L., 1981)

OXOID

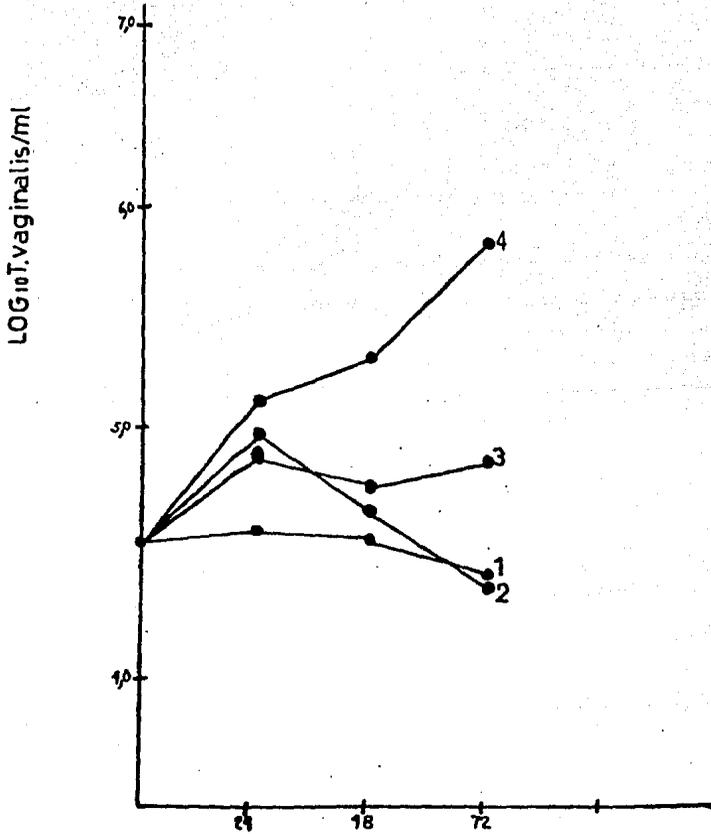


FIGURA No. 6 INCUBACION (HR)

(TOMADO DE MASON P. R. Y FORMAN L., 1981)

DIAMOND

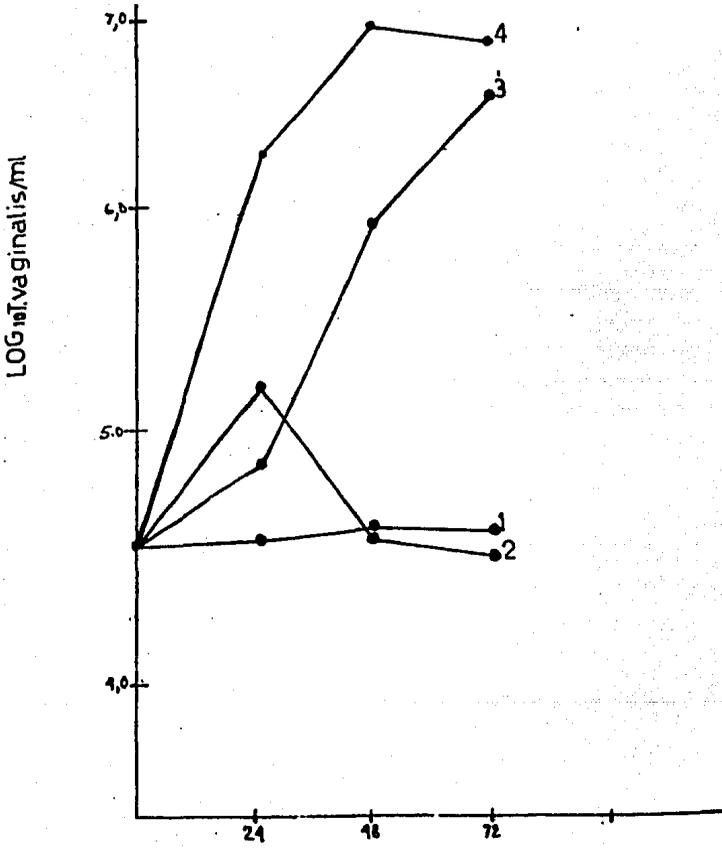


FIGURA No. 7

INCUBACION (HR)

(TOMADO DE MASON P. R. Y FORMAN L., 1981)

DIFCO AC

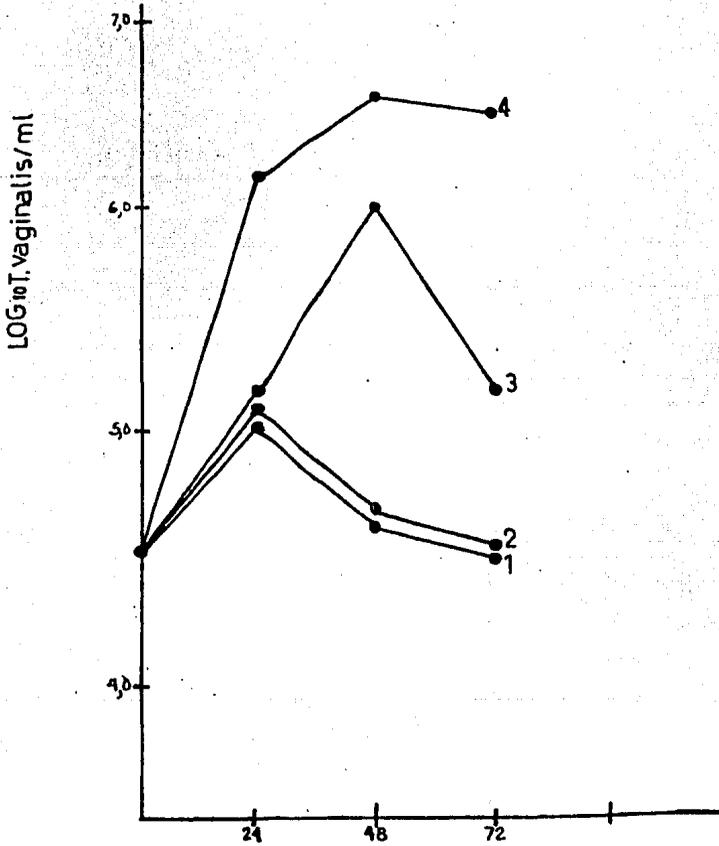


FIGURA No. 8

INCUBACION (HR)

(TOMADO DE MASON P. R. Y FORMAN L., 1981)

C) TINCIONES

COMO SE HA MENCIONADO ANTEERIORMENTE TRICHOMONAS VAGINALIS ES UN PATÓGENO COMÚN DEL TRACTO GENITOURINARIO FEMENINO Y PUEDE SER USUALMENTE IDENTIFICADO CON FACILIDAD EN PREPARACIONES CITOLÓGICAS CON LA TINCIÓN DE PAPANICOLAOU. EN ESTAS PREPARACIONES, APARECEN COMO MASAS GROSÁCEAS ÍMBRE,EMTE DEFINIDAS. EN PREPARACIONES TEÑIDAS, PUEDEN SER RECONOCIDAS POR SU FORMA, SU TAMAÑO, LA APARICIÓN DE LOS NÚCLEOS Y OCASIONALMENTE LOS FLAGELOS.

LA IDENTIFICACIÓN INEQUÍVOCA DE ESTOS ORGANISMOS DE SITIOS EXTRAGENITALES NO USUALES PUEDE SER EXTREMADAMENTE DIFÍCIL. SIN EMBARGO, LOS TRICOMONAS PUEDEN SER TEÑIDOS MEDIANTE VARIOS COLORANTES, INCLUYENDO GIEMSA, PLATEADO DE METAMINA, AZUL ALCIAN, HEMATOXILINA FÉRRICA; TODOS ESTOS MÉTODOS CARECEN DE ESPECIFICIDAD O PUEDEN FALLAR EN LA DIFERENCIACIÓN DE ORGANISMOS DE OTROS ELEMENTOS CELULARES Y DEL FONDO CIRCUNDANTE. (59)

DE ACUERDO A LO ANTERIOR, SE HAN DESCRITO ALGUNAS TÉCNICAS SIMPLES Y RÁPIDAS PARA LA TINCIÓN DE TRICOMONAS QUE PUEDEN EMPLEARSE RUTINARIAMENTE EN EL LABORATORIO CLÍNICO.

A) TINCION DE GIEMSA

DESPUÉS DE NUMEROSOS ENSAYOS CON ESTE MÉTODO MICHAL-
ZIK (50) PROPUSÓ UNA SOLUCIÓN DE GIEMSA MODIFICADA QUE
RINDE LOS MISMOS RESULTADOS, PONIENDO DE MANIFIESTO LOS
DETALLES MORFOLÓGICOS DE TRICHOMONAS VAGINALIS.

PARA MOSTRAR BIEN LOS FLAGELOS, LOS PORTAOBJETOS
DEBEN ESTAR BIEN DESENGRASADOS CON SOLUCIÓN DE CROMO-
ÁCIDO SULFÚRICO. LOS FROTIS SECADOS AL AIRE SE FIJAN
DURANTE CINCO MINUTOS EN ALCOHOL METÍLICO. LUEGO SE
HACE LA COLORACIÓN CON SOLUCIÓN DE GIEMSA DE 8CC POR
100CC DE AGUA NEUTRA. PARA ELIMINAR EL ÁCIDO CARBÓN-
ICO SE HACE HERVIR EL AGUA DURANTE CINCO MINUTOS, SE A-
MORTIGUA POR EL MÉTODO DE WEISE, Y SE AJUSTA CON 0.94 G
DE FOSFATO DE POTASIO Y 1.4 G DE FOSFATO DE SODIO, POR
UN LITRO DE AGUA DESTILADA. LA COLORACIÓN DURA DE 3 A
4 HORAS. ENSEGUIDA SE ENJUAGA Y SE SECA EL FROTIS, CU-
BRIÉNDOSE DESPUÉS CON UNA LAMINILLA.

EN ESTE MÉTODO DE COLORACIÓN EL NÚCLEO, AXOSTILO,
MEMBRANA ONDULANTE Y LOS FLAGELOS SE TIÑEN DE ROJO, Y
EL CITOPLASMA DE AZUL. (50)

B) TINCION DIFF-QUICK

UNA MUESTRA DE LA DESCARGA VAGINAL SE COLOCA EN UN PORTAOBJETOS DESENGRASADO, SE LE ADICIONA UNA GOTTA DE SOLUCIÓN SALINA Y SE EXTIENDE LIGERAMENTE, SE SECA Y POSTERIORMENTE SE TIÑE.

LA TÉCNICA DE TINCIÓN ES LA SIGUIENTE: EL PORTAOBJETOS ES BAÑADO CONSECUTIVAMENTE CON LOS REACTIVOS DEL EQUIPO DE DIFF-QUICK, QUE A CONTINUACIÓN SE MENCIONAN:

- 1.- TINTE DE ARYL-METANO 0.002 G POR LITRO DE METANOL (8 BAÑOS DE UN SEGUNDO CADA UNO)
- 2.- TINTE DE XANTINA 1.25 G POR LITRO EN BUFFER DE FOSFATOS PH DE 6.6 (5 BAÑOS DE UN SEGUNDO CADA UNO)
- 3.- TINTE DE THIAZINA 1.25 G POR LITRO EN BUFFER DE FOSFATOS, PH DE 6.6 (5 BAÑOS DE UN SEGUNDO CADA UNO).

EL PORTAOBJETOS SE LAVA EN BUFFER DE FOSFATO, PH DE 7 Y SE SECA. EL PROCEDIMIENTO TOTAL TOMA DE DOS A CINCO MINUTOS, DEPENDIENDO DEL PROCESO DE SECADO Y DEL GRUESO DEL FROTIS. LA LAMINILLA SE EXAMINA AL MICROSCOPIO USANDO EL OBJETIVO DE INMERSIÓN. HASTA DOS MINUTOS FUERON ASIGNADOS A LA OBSERVACIÓN DEL MICROSCOPIO PARA CADA PORTAOBJETOS TEÑIDO, SIENDO RECONOCIDOS LOS TRICOMONAS TEÑIDOS EN LOS PRIMEROS CAMPOS, LO QUE NO SUCEDIÓ CON EL MISMO MATERIAL TEÑIDO CON GRAM.

LOS TRICOMONAS SON REALMENTE IDENTIFICADOS POR SU CITOPLASMA AZUL LUMINOSO. LOS FLAGELOS, AXOSTILO, NÚCLEO Y MEMBRANA ONDULANTE SE TIÑEN DE ROJO. TAMBIÉN PERMITE ESTA COLORACIÓN LA DIFERENCIACIÓN DE CÉLULAS SANGUÍNEAS BLANCAS Y EPITELIALES.

LA TINCIÓN PODRÁ SER ÚTIL EN MUESTRAS PROVENIENTES DE MUJERES CON CARACTERÍSTICAS SUGIRIENDO TRICOMONIASIS Y EN DONDE SE OBSERVARON A LOS ORGANISMOS EN FRESCO.

OTROS PACIENTES EN QUIENES TAMBIÉN PODRÍA SER DE UTILIDAD ESTA TÉCNICA, SON AQUELLAS MUJERES CON CERVICITIS DE ORIGEN CONOCIDO Y HOMBRES CON URETRITIS NO ESPECÍFICA, PARTICULARMENTE AQUELLOS CASOS QUE SON RECURRENTES E INSENSIBLES PARA TERAPIA RUTINARIA. ESTE MÉTODO PODRÁ SER DE MAYOR UTILIDAD COMO UN ADJUNTO EN CULTIVOS DE TRICOMONIASIS. (6)

c) TINCIÓN CON ANARANJADO DE ACRIDINA

EL PROPÓSITO DEL MÉTODO DESCRITO A CONTINUACIÓN ES IDENTIFICAR TRICHOMONAS VAGINALIS EN MUESTRAS ENVIADAS POR CORREO PARA ASÍ HACER POSIBLE EL DIAGNÓSTICO DE ESTA INFECCIÓN, (27), EN CONSIDERACIÓN A QUE EN ALGUNAS CIUDADES NO SE CUENTA CON EL MATERIAL NECESARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESTE PARÁSITO.

FRIPP Y COLABORADORES (1975) DICEN QUE LA TINCIÓN CON

ANARANJADO DE ACRIDINA ES MÁS EFICIENTE QUE EL CULTIVO PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRICHOMONAS VAGINALIS Y FUÉ EN UN 93% PROBADO POR OTRAS TÉCNICAS, DESDE LA PREPARACIÓN EN FRESCO QUE ES LA MÁS COMÚN. (22,42)

FRIPP ET AL., ENCONTRARON CON EL ANARANJADO DE ACRIDINA 93% DE MUESTRAS POSITIVAS, MIENTRAS QUE ÚNICAMENTE 73% LO FUERON EN PREPARACIONES EN FRESCO. EN UNA COMPARACIÓN SIMILAR CON FROTIS DE PAPANICOLAOU, EL ANARANJADO DE ACRIDINA DIÓ UN 89% COMPARADO CON EL 67% TEÑIDOS EN FROTIS CON PAPANICOLAOU.

ESTA TINCIÓN SE HACE DE ACUERDO AL MÉTODO DE VON BERTALAUFFY CON UNA PEQUEÑA MODIFICACIÓN QUE RESALTA LA DIFERENCIACIÓN CELULAR (15). SE UTILIZA UNA SOLUCIÓN DE ANARANJADO DE ACRIDINA 0.1% PREPARADA RECIENTEMENTE LA CUAL SE COLOCA EN BOTELLAS AMBAR EN REFRIGERACIÓN. LA TINCIÓN CON ANARANJADO DE ACRIDINA SE HACE COMO SIGUE:

- 1.- LAS LAMINILLAS SE TIÑEN CON ANARANJADO DE ACRIDINA 0.1% Y SE SUMERGEN EN ETANOL AL 50% CINCO VECES, DEJÁNDOLAS SECAR.
- 2.- SE TIÑEN NUEVAMENTE CON ANARANJADO DE ACRIDINA DURANTE CUATRO MINUTOS, SE COLOCAN EN BUFFER DE FOSFATOS 0.67 M. UN MINUTO (KH_2PO_4 0.07 g/L Y NAHPO_4 9.46 g/L, AJUSTANDO EL PH A 6.0)
- 3.- SE SUMERGEN EN CaCl_2 1.1% PARA LA DIFERENCIACIÓN CELULAR.

4.- LAS LAMINILLAS SE SUMERGEN EN BUFFER DE FOSFATOS UNA VEZ MÁS Y SON MONTADAS EN NaCl 0.85%.

PARA MUESTRAS CLÍNICAS ESPESAS FUÉ NECESARIO REMOJAR LA LAMINILLA TEÑIDA DURANTE VARIOS MINUTOS EN NaCl 0.85% PARA LOGRAR LA PRONTA DIFERENCIACIÓN EN LA TINCIÓN.

LAS MUESTRAS DEL LABORATORIO ORIGINAL ENVIADAS AL LABORATORIO DE PROCESO NO PERMITEN LA TINCIÓN DEL ANARANJADO DE ACRIDINA, DEBIDO A LA ALTERACIÓN MORFOLÓGICA DE TRICHOMONAS VAGINALIS DESPUÉS DE 8 HORAS, POR LO QUE LAS MUESTRAS ENVIADAS PARA LA OBSERVACIÓN DE LOS ORGANISMOS SE FIJAN CON CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES REACTIVOS:

- SOLUCIÓN AMIES
- ETANOL AL 95%
- SPRAY-CITE

FRIPP (1975) ENCONTRÓ QUE EL ÚLTIMO DA MEJORES RESULTADOS PARA LLEVAR A CABO LA TINCIÓN.

DE ACUERDO A LO ANTERIOR, LAS TINCIONES DE TRICHOMONAS VAGINALIS DE UN CULTIVO AXÉNICO CON ANARANJADO DE ACRIDINA DIERON RESULTADOS DISTINTOS. LOS ORGANISMOS SE TIÑERON EN COLOR ANARANJADO BRILLANTE CON EL NÚCLEO AMARILLO-VERDOSO INCREMENTANDO SU CONTRASTE. FRIPP (1975), AL OBSERVAR LAS LAMINILLAS POSITIVAS FIJADAS CON SPRAY-CITE ENCONTRÓ QUE LAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS ERAN EXCELENTES; SIN EMBARGO, CUANDO LAS LAMINILLAS FUERON FIJADAS DE

IGUAL MANERA Y ESTUVIERON EXPUESTAS A TEMPERATURA MAYOR O IGUAL A 37°C LOS TRICOMONAS SE HINCHARON Y APARECIERON MUCHAS VACUOLAS EN SU CITOSOMA, HACIENDO LA IDENTIFICACIÓN EXTREMADAMENTE DIFÍCIL. ÉSTO PODRÍA SER UN PROBLEMA SI SE PROLONGARA EL TIEMPO DE CALENTAMIENTO DE LA FIJACIÓN. DE CUALQUIER MANERA, LAS LAMINILLAS CONSERVADAS POR ESTE MÉTODO SE DESTIÑEN RÁPIDAMENTE, POR LO QUE DEBEN SER ESTUDIADAS ANTES DE QUE PASEN 30 MINUTOS DE SU TINCIÓN, AUN QUE PUEDEN SER RETEÑIDAS REPETIDAMENTE Y PARA SER GUARDADAS EN ARCHIVO.

HACIENDO FRIPP (1975) UNA COMPARACIÓN DE LAS PREPARACIONES EN FRESCO, CON ESTE MÉTODO, RESULTÓ QUE CADA MUESTRA QUE FUÉ POSITIVA POR OBSERVACIÓN EN FRESCO TAMBIÉN LO FUÉ CON EL ANARANJADO DE ACRIDINA, Y ADEMÁS ÉSTE COLORANTE PERMITIÓ DESCUBRIR OTRAS MUESTRAS POSITIVAS ADICIONALES DE GRUPOS SINTOMÁTICOS Y ASINTOMÁTICOS DE MUJERES. ALGUNAS LAMINILLAS FUERON RETEÑIDAS Y OTRA VEZ EXAMINADAS, YA QUE EN LA PRIMERA TINCIÓN NO SE DETECTARON TRICOMONAS. INICIALMENTE SE OBSERVARON DURANTE CINCO MINUTOS Y SE HALLARON ALGUNAS POSITIVAS, POR LO QUE UNA INSPECCIÓN DE MÁS TIEMPO PODRÍA SER UNA GARANTÍA DE MEJORES RESULTADOS.

LOS TIEMPOS DE TRÁNSITO PARA LAS LAMINILLAS POSITIVAS ENVIADAS POR CORREO FUÉ DE 1 A 19 DÍAS, EL PROMEDIO FUÉ DE

3 A 4 DÍAS, PERÍODOS DE MÁS DÍAS PARECE QUE NO EJERCEN EFECTO ALGUNO SOBRE LA POSIBILIDAD DE DETECTAR TRICOMONAS.

EN VISTA DE LO ANTERIOR, HIPP (1979) ENCONTRÓ MÁS RESULTADOS POSITIVOS CON EL ANARANJADO DE ACRIDINA QUE POR EL MÉTODO DE PREPARACIÓN EN FRESCO PARA PACIENTES CON O SIN SÍNTOMAS. EN MUESTRAS ENVIADAS POR CORREO, EL MÉTODO DE ANARANJADO DE ACRIDINA DETECTÓ DE UN 16 A 25% MÁS MUESTRAS POSITIVAS QUE EN PREPARACIONES EN FRESCO. PERO NO POR ESTO SE PIENSA QUE EL PRESENTE MÉTODO PUEDA REEMPLAZAR A LA PREPARACIÓN EN FRESCO PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN POR TRICHOMONAS VAGINALIS YA QUE, CADA MÉTODO TIENE CIERTAS VENTAJAS. POR EJEMPLO, EL PAPANICOLAOU ES USADO COMO MÉTODO DE RUTINA PARA DESCUBRIR ANOMALIAS CERVICALES Y POR EL USO DE PREPARACIÓN EN FRESCO AL PACIENTE SE LE PUEDE DAR DE INMEDIATO TRATAMIENTO, PERO DE CUALQUIER MODO, EN LA ACTUALIDAD VARIAS CLÍNICAS NO TIENEN FACILIDADES, Y ASÍ EL EMPLEO DEL ANARANJADO DE ACRIDINA PUEDE SER UN MÉTODO EFECTIVO, SIMPLE Y RÁPIDO. OCASIONALMENTE, EN UNA MUESTRA ESPESA, LOS TRICHOMONAS APARECEN COMO BOLAS ANARANJADAS; PERO, CUANDO SE COLOCA EN NaCl 0.85% DURANTE VARIOS MINUTOS, LOS TÍPICOS NÚCLEOS AMARILLO-VERDOSOS, EN FORMA DE PLÁTANO, GENERALMENTE COMIENZAN A SER EVIDENTES.

D) TINCIÓN CON LA INMUNOPEROXIDASA.

EN AÑOS RECIENTES LA LITERATURA HA SIDO INUNDADA CON INFORMES SOBRE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS INMUNOCITOQUÍMICAS AL DIAGNÓSTICO.

LA POPULARIDAD DE ÉSTAS TÉCNICAS SE DEBE A VARIOS FACTORES:

- 1.- LA LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA DE ANTÍGENOS
- 2.- EL USO DE TEJIDOS QUE HA SIDO MEZCLADO Y PROCESADO PARA PROCEDIMIENTOS DE RUTINA
- 3.- LA APLICACIÓN A UNA VARIEDAD AMPLIA DE TEJIDOS Y ANTÍGENOS.

UTILIZANDO LA ESPECIFICIDAD ANTIGÉNICA DE ORGANISMOS TRICOMONALES, LA TINCIÓN DE INMUNOPEROXIDASA SE HA EMPLEADO PARA SU IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA. ÉSTE MÉTODO DA RESULTADOS REPRODUCIBLES Y PREPARACIONES PERMANENTES, ADEMÁS DE PODER REALIZARLE UTILIZANDO UN MICROSCOPIO DE LUZ ORDINARIO.

EL MÉTODO DE TINCIÓN CON INMUNOPEROXIDASA ES EL SIGUIENTE:

- 1.- H_2O_2 0.3% EN METANOL, 30 MINUTOS;
- 2.- H_2O_2 3%, 5 MINUTOS;
- 3.- ALBÚMINA DE HUEVO 10%, 30 MINUTOS;
- 4.- SUERO NORMAL DE CABRA (SIN DILUIR), 10 MINUTOS;

- 5.- ANTICUERPO ANTI-TRICOMONAL (CONEJO) 1:200, 60 MINUTOS;
- 6.- COMPLEJO DE PEROXIDASA-GAMMA GLOBULINA CONJUGADA DE CA
BRA-ANTI-CONEJO 1:50, 30 MINUTOS;
- 7.- DIAMINOBENZIDINA, 4 MINUTOS.

TODAS LAS SOLUCIONES SE PREPARAN EN BUFFER TRIS Y BUFFER SALINO TRIS. ADEMÁS ÉSTE SE USA PARA ENJUAGAR LAS PREPARACIONES ENTRE CADA PASO.

LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE ÉSTA TINCIÓN A MUESTRAS CERVICALES DE RUTINA SON LOS SIGUIENTES: LOS ORGANISMOS TEÑIDOS DE CAFÉ OSCURO, TIENEN UNA APARIENCIA GRANULAR Y SOBRESALEN CLARAMENTE CONTRA EL FONDO. SON FÁCILMENTE OBSERVADOS CON OBJETIVO A SECO FUERTE, ESPECIALMENTE LA COLORACIÓN DE CONTRASTE CON LUZ VERDE.

SIN EMBARGO, ESTA ES UNA TÉCNICA RELATIVAMENTE NUEVA, QUE HA SIDO UNA HERRAMIENTA MUY POPULAR PARA LA DEMOSTRACIÓN DE GRAN NÚMERO DE DIFERENTES ANTÍGENOS EN SECCIONES DE TEJIDOS.

LA MAYOR UTILIDAD CLÍNICA DE ÉSTA TÉCNICA CONSISTE EN EL EXÁMEN DE MATERIAL DE SITIOS EXTRAVAGINAL Y EXTRAURETRAL.

LA TINCIÓN CON INMUNOPEROXIDASA REPRESENTA UN ACERCA MIENTO RELATIVAMENTE FÁCIL Y RÁPIDO PARA EL DIAGNÓSTICO INEQUIVOCO DE LA INFECCIÓN POR TRICHOMONAS VAGINALIS, SIN QUE IMPORTE LA LOCALIZACIÓN O ESTADO DE PRESERVACIÓN DE LOS ORGANISMOS O UNA TINCIÓN PREVIA DE LA PREPARACIÓN. (56)

ERRORES EN EL DIAGNOSTICO DE LA TRICOMONIASIS CON TINCION

A PARTIR DE LAS EXPERIENCIAS DE ALGUNOS INVESTIGADORES, SE PUEDE HABLAR DE ERRORES EN EL DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN POR TRICHOMONAS VAGINALIS, COMO A CONTINUACIÓN SE MENCIONA:

NO TODAS LAS LEUCORREAS SON CAUSADAS POR EL PROTOZOARIO Y LOS DIAGNOSTICOS POSITIVOS NO PUEDEN SER HECHOS SÓLO POR LOS SIGNOS CLÍNICOS TÍPICOS Y SÍNTOMAS. LAS DUCHAS VAGINALES, CREMAS Y JALEAS PUEDEN INFLUIR EN EL RECONOCIMIENTO DEL PARÁSITO, POR LO QUE MUESTRAS REPETIDAS Y CULTIVOS DEBERÁN SER TOMADOS Y EXAMINADOS CUANDO HAY UNA LIGERA MOLESTIA O DOLOR.

UNA GRAN FUENTE DE ERROR, COMÚN EN EL DIAGNÓSTICO PARA TRICHOMONAS VAGINALIS ES QUE EN LA MUESTRA POR PAPANICOLAOU, LOS TRICOMONAS NO SIEMPRE APARECEN EN SU TÍPICA FORMA DE PERA. A MENUDO APARECEN EN FORMA REDONDEADA SIMILAR A UN LEUCOCITO POLIMORFONUCLEAR Y AÚN PERSONAS CON PRÁCTICA SE PUEDEN CONFUNDIR.

NASSIRA ET AL. (1976) COMPARARON LOS RESULTADOS DE CULTIVOS DE PAPANICOLAOU POSITIVOS CON LOS OBTENIDOS EN EXÁMENES MICROSCÓPICOS DE LOS MISMOS PACIENTES PARA TRICHOMONAS VAGINALIS Y EN EL 54% DE ELLOS SE ENCONTRÓ EL PARÁSITO; PERO CUANDO EL DIAGNÓSTICO SE HIZO MEDIANTE MUESTRAS EN FRESCO Y CULTIVO, SÓLO EN EL 46% SE ENCONTRÓ EL PARÁSITO, LO QUE

INDICABA UN DIAGNÓSTICO ERRÓNEO EN 8% DE LAS ENFERMAS. (53)

SI ESTAS PACIENTES HABÍAN SIDO TRATADAS CON METRONIDAZOL, SIN TRATAMIENTO BACTERIOLÓGICO, RECIBIERON INNECESARIAMENTE UNA DROGA, LA CUAL NUNCA PUDO CURARLAS DE SU VAGINITIS Y POSIBLEMENTE PRODUJO EFECTOS COLATERALES DESAGRADABLES.

POR OTRA PARTE, SI HUBIERAN CONFIADO EXCLUSIVAMENTE EN EL PAPANICOLAOU, NUNCA SE HUBIERA PODIDO TRATAR LA INFECCIÓN VAGINAL EN ELLAS.

C) TÉCNICAS SEROLÓGICAS

SE CONOCE MUY POCO ACERCA DE LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA A LA INVASIÓN DEL TRACTO UROGENITAL POR TRICOMONAS VAGINALIS (7). POR LO QUE SE HAN HECHO UNA GRAN CANTIDAD DE TRABAJOS SOBRE LA RESPUESTA INMUNE DEL TRACTO GENITAL FEMENINO A VARIOS ANTÍGENOS, ESTIMULADOS POR EL INTERÉS EN LOS ASPECTOS INMUNOLÓGICOS DE LA REPRODUCCIÓN Y EL CONTROL DE FERTILIDAD (2). EL NÚMERO DE CÉLULAS PLASMÁTICAS DEL TIPO IGA, IGG E IGM SECRETORAS SE ENCUENTRA AUMENTADO EN TEJIDO CERVICAL DE PACIENTES CON INFECCIÓN TRICOMONAL Y LOS ANTICUERPOS PUEDEN SER DETECTADOS EN SUERO Y EN SECRECIONES VAGINALES (ACKERS ET AL., 1975). SIN EMBARGO, LOS TÍTULOS DE ANTICUERPOS EN SUERO SON BAJOS, AÚN CUANDO LOS ORGANISMOS PUEDAN SER DEMOSTRADOS RÁPIDAMENTE EN EL EXUDADO VAGINAL (7). EN CONTRASTE, EL TRACTO GENITOURINARIO MASCULINO HA RECIBIDO Poca ATENCIÓN AL RESPECTO.

A CONTINUACIÓN ANOTAMOS ALGUNAS TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-TRICOMONALES TANTO EN HOMBRES COMO EN MUJERES.

A) HEMAGLUTINACION INDIRECTA

TRICHOMONAS VAGINALIS ES NORMALMENTE DIFÍCIL DE DEMOSTRAR EN HOMBRES, POR LO QUE ACKERS ET AL., (1978) EXAMINARON VARIAS DE SUS SECRECIONES DESPUÉS DE CONTACTO RECIENTE CON MUJERES CON TRICOMONIASIS DEMOSTRADA, PARA VER SI PODRÍA SER ENCONTRADA ALGUNA EVIDENCIA DE PRODUCCIÓN DE ANTICUERPOS LOCALES. LAS MUESTRAS ESTUDIADAS FUERON DE SEMEN, ORINA Y SECRECIONES URETRALES.

ACKERS ET AL. (1975), SUGIEREN QUE LAS MUJERES INFECTADAS PRODUCEN ANTICUERPOS LOCALES DIRECTOS CONTRA ESTOS PARÁSITOS, POR LO QUE TAL VEZ LA AUSENCIA FRECUENTE DE UNA INFECCIÓN EN HOMBRES PUEDE SER DEBIDA A UNA RESPUESTA LOCAL SIMILAR. (1)

* RÜNKE (1974) ENCONTRÓ QUE LA MAYORÍA DE LAS INMUNOGLOBULINAS EN SEMEN PROVIENEN DE LA PRÓSTATA, MIENTRAS QUE LA IgG PARECE DERIVAR DEL SUERO.

* KEARNS ET AL. (1973) DEMOSTRARON LA PRESENCIA DE ANTICUERPO ANTIGONOCOCCAL EN EL EXUDADO URETRAL DE HOMBRES CON GONORREA NO COMPLICADA.

* TAPCHAISRI Y SIRISIHHA (1976), CONFIRMARON ESTO PARA ALGUNOS DE LOS HOMBRES QUE EXAMINARON, PERO TAMBIÉN DICEN QUE LOS NIVELES DE ANTICUERPOS FUERON MÁS ALTOS EN MUJERES.

* CITADOS EN: ACKERS, J.P., ET AL., 1978 (1)

LA FALTA DE UNA RESPUESTA INMUNE VIGOROSA EN HOMBRES O UNA ESCASA RESPUESTA A UNA PARASITOSIS NO INVASIVA, COMO ES LA PRODUCIDA POR TRICHOMONAS VAGINALIS, ES QUIZÁ DE TIPO NO SUPRESOR; COMO ÉSTO NO ESTÁ CLARO, SURGE UNA PREGUNTA: ¿CUÁNTO TIEMPO PERMANECEN LOS PARÁSITOS EN LA URETRA MASCULINA DESPUÉS DE LA INFECCIÓN? ES BASTANTE PROBABLE QUE EL PASO REPETIDODE ORINA ELIMINE MECÁNICAMENTE AL ORGANISMO EN POCOS DÍAS. (2)

LA TÉCNICA DE INMUNOHEMAGLUTINACIÓN INDIRECTA (IHA) SE HA EVALUADO PARA USARLA EN ESTUDIOS SEROLÓGICOS DE INFECCIÓN CON TRICHOMONAS VAGINALIS.

SEGÚN ACKERS ET AL. (1975) ESTA TÉCNICA HA MOSTRADO QUE EL 88% DE SUEROS DE MUJERES ATENDIDAS TENÍAN ANTICUERPOS CONTRA EL PARÁSITO.

LA TÉCNICA DE IHA SE HA USADO POR KUBERSKI (1978) PARA LA EVALUACIÓN DE HOMBRES EXPERIMENTALMENTE INFECTADOS CON EL PARÁSITO, PERO NINGUNO DESARROLLÓ ANTICUERPOS DEMOSTRABLES; SIN EMBARGO, ESTOS PACIENTES PRESENTARON LIGEROS SÍNTOMAS Y ALGUNOS ERAN ASINTOMÁTICOS.

EN LA TÉCNICA DE IHA UN TÍTULO DE ANTICUERPOS MAYOR O IGUAL A 1:80 PARECE ESTAR CORRELACIONADO CON UNA INFECCIÓN ACTIVA DE TRICHOMONAS VAGINALIS, TANTO EN HOMBRES COMO EN MUJERES; SIN EMBARGO UN TÍTULO MENOR DE 1:80 NO EXCLUYE LA INFECCIÓN.

EN EL DESARROLLO DE UNA PRUEBA SEROLÓGICA PARA TRICHOMONAS VAGINALIS, EL POSIBLE PROBLEMA DE ANTICUERPOS QUE DEN REACCIÓN CRUZADA CON OTROS TRICOMONAS, (T. TENAX Y T. HOMINIS) DEBERÍA TOMARSE EN CONSIDERACIÓN, YA QUE ESTOS AGENTES PODRÍAN SER LOS RESPONSABLES DE ALGUNOS DE LOS ANTICUERPOS DETECTADOS POR LA TÉCNICA DE IHA. SIN EMBARGO, LOS TÍTULOS ALTOS Y LA MAYOR FRECUENCIA DE ANTICUERPOS EN PACIENTES, SUGIERE QUE EL ANTICUERPO CONTRA TRICHOMONAS VAGINALIS PRESENTE EN LA MAYORÍA DE LOS SUEROS FUÉ RESULTADO DE LA INFECCIÓN POR TRICOMONAS. PERO CIERTAMENTE NO SE PUEDE CONCLUIR SI LOS TÍTULOS BAJOS SE DEBAN A INFECCIÓN POR ESTE PARÁSITO.

KUBERSKI (1978) OBSERVÓ QUE LA FRECUENCIA DE ANTICUERPOS TRICOMONALES EN SUJETOS APARENTEMENTE SANOS MENORES DE 20 AÑOS DE EDAD, SE VIÓ SIGNIFICATIVAMENTE MÁS ELEVADA EN MUJERES QUE EN HOMBRES, LO CUAL PUEDE CORRESPONDER A LA PUBERTAD, AL COMIENZO DE ACTIVIDAD SEXUAL Y AL TIEMPO EN QUE LAS NIÑAS COMIENZAN A EXPERIMENTAR UN CAMBIO EN SU HIGIENE GENITAL.

LA PRUEBA DE IHA OFRECE LA POSIBILIDAD DE MUESTREAR LA SEROEPIDEMIOLOGÍA DE INFECCIONES TRICOMONIALES, PARTICULARMENTE EN HOMBRES. (33)

B) INMUNOFLORESCENCIA

ESTUDIOS POR INMUNOFLORESCENCIA DIRECTA (HIPPERFIELD Y EVANS, 1972), HAN DEMOSTRADO QUE LA IGM ESTA PRESENTE, PARTICULARMENTE, ALREDEDOR DE LOS VASOS SANGUÍNEOS, EN ADICIÓN A LA IGA EN EL ENDOCERVIX DE PACIENTES CON TRICOMONIASIS, SUGIRIENDO ESTO QUE LOS ANTICUERPOS DEL SUERO PUEDEN SER EN REALIDAD DE VALOR DIAGNÓSTICO.

CON LA PRUEBA INDIRECTA DEL ANTICUERPO FLUORESCENTE SE OBSERVAN TRES TIPOS DE REACCIONES:

- 1.- NEGATIVA: CARACTERIZADA POR UNA FALTA DE FLUORESCENCIA Y LOS ORGANISMOS TEÑIDOS DE NARANJA/ROJO CON RODAMINA.
- 2.- MARGINAL (FM): CARACTERIZADA POR UNA BANDA DISTINTIVA DE FLUORESCENCIA ALREDEDOR DEL PERÍMETRO DEL ORGANISMO, INCLUYENDO EL FLAGELO. LA CÉLULA SE TIÑE DE NARANJA/ROJO CON RODAMINA.
- 3.- GENERAL (FG): CARACTERIZADA POR FLUORESCENCIA SOBRE EL ORGANISMO PERO SIN PERÍMETRO DISTINTIVO. EL FLAGELO NO SE OBSERVA O AL MENOS NO PUEDE SER VISTO CON ILUMINACIÓN ULTRAVIOLETA.

POR SU ASOCIACIÓN CON CÉLULAS NO FLAGELADAS, LA (FG) SE CONSIDERA COMO UNA REACCIÓN NO ESPECÍFICA A LOS ORGANISMOS MUERTOS O DEGENERADOS, LOS CUALES SIEMPRE ESTUVIERON PRESENTES EN LOS CULTIVOS.

LA PRESENCIA DE (FM) EN UN 50% POR LO MENOS DE LAS CÉLULAS FLAGELADAS ES EL CRITERIO UTILIZADO PARA CONSIDERAR UNA REACCIÓN COMO POSITIVA. UNA BANDA INCOMPLETA DE FLUORESCENCIA TÉNUE ALREDEDOR DEL ORGANISMO SE REGISTRA COMO UN PICO POSITIVO.

LA MAYOR DIFICULTAD CON LA PRUEBA DE INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA ES LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS, *KRAMAR Y KUCERO (1976), EN SU ESTUDIO SOBRE REACCIONES POR INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA DE TRICOMONIASIS, DESCRIBIERON DOS CLASES DE FLUORESCENCIA, LAS CUALES PUEDEN SER IGUALES A LAS FG Y FM YA MENCIONADAS. (43)

MASON (43) DICE QUE LA PRUEBA DE INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA INDICA QUE MUCHOS PACIENTES QUE TUVIERON INFECCIONES DESCUBIERTAS MICROSCÓPICAMENTE. TIENEN ANTICUERPOS ANTI-TRICOMONALES, YA QUE EN SUS INVESTIGACIONES DEMOSTRÓ QUE UN 36.5% DE PACIENTES FUERON SEROLÓGICAMENTE POSITIVOS, CONTRA 26% POR EXÁMEN AL MICROSCOPIO.

* CITADOS POR: MASON, P. R., 1979. (43)

X

TRATAMIENTO

LA CURACIÓN DE LA CERVICOVAGINITIS HA SIDO SIEMPRE MOTIVO DE PROBLEMAS TERAPEUTICOS DEBIDO ESPECIALMENTE A LA ETIOLOGÍA MÚLTIPLE, A LA PARTICIPACIÓN DURANTE SU EVOLUCIÓN DE MODIFICACIONES EN EL PH, QUE COMO ES SABIDO PROPORCIONA LA PRIMERA DEFENSA CONTRA LA COLONIZACIÓN DE ORGANISMOS PATÓGENOS, A LA MODIFICACIÓN EN LA FLORA VAGINAL, TAMBIÉN A DESEQUILIBRIOS ENDÓCRINOS Y OTRAS SITUACIONES COMO PROBLEMAS EMOCIONALES, QUE EXPLICARÍAN POSIBLEMENTE LAS RESPUESTAS TAN DIFERENTES AL TRATAMIENTO ESPECÍFICO. LA GRAN DIVERSIDAD DE ESQUEMAS TERAPEÚTICOS Y LA RESOLUCIÓN ESPONTÁNEA EN AUSENCIA DE UNA TERAPIA DIRIGIDA, INCLUSIVE CON TRANQUILIZANTES, SE LLEVA A CABO MUY A MENUDO.

A CONTINUACIÓN TRATAREMOS DE ALGUNOS FÁRMACOS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON ELLOS EN EL TRATAMIENTO CONTRA LA TRICOMONIASIS.

1. 1-(BETA-HIDROXIETIL)-2P-(FLUOROFENIL) 5-NITROIMIDAZOL

ES UN AGENTE CON NOTABLE ACTIVIDAD ANTI-TRICOMONICIDA, DEMOSTRADA TANTO IN VITRO COMO IN VIVO. SU ACCIÓN MÁXIMA IN VITRO CONSISTE EN LA INHIBICIÓN DEL DESARROLLO DE T. VAGINALIS EN CONCENTRACIONES DE 0.25 MCG/ML. EN CONDICIONES SIMILARES, LA INHIBICIÓN POR "METRONIDAZOL" REQUIERE 1.0 MCG/ML, LO QUE HABLA A FAVOR DE LA POTENCIA 3 Ó 4 VECES MAYOR DEL "NITROIMIDAZOL".

EXPERIMENTOS EFECTUADOS POR DELGADO-URDAPILLET A ET AL. (1971) EN ANIMALES DE LABORATORIO HAN PERMITIDO CONCLUIR QUE EL PRODUCTO NO PROVOCA ALTERACIONES EN LA FECUNDACION NI EN LA ORGANOGENESIS FETAL, POR LO QUE SE PUEDEN EXCLUIR DAÑOS DE TIPO TERATOGENICO.

LAS PRUEBAS TOXICOLÓGICAS, TRATANDOSE DE UN FÁRMACO QUE ACTÚA POR VÍA SISTÉMICA, HAN DEMOSTRADO QUE GRACIAS A SU ESCASA TOXICIDAD, POSEE UN ELEVADO COEFICIENTE TERAPEÚTICO LO CUAL CONFIERE AL PRODUCTO UNA ÓPTIMA TOLERANCIA, PUES UNICAMENTE SE OBSERVAN POCOS CASOS DE CEFALEA MODERADA Y UN MÍNIMO DE CEFALEA SEVERA.

LA DOSIS ADMINISTRADA ES DE 200 MG DEL COMPUESTO POR VÍA ORAL EN TRES TOMAS DIARIAS DURANTE 5 DÍAS.

PARA EVALUAR LA EFICACIA DEL MEDICAMENTO SE REPITE EL EXÁMEN CLÍNICO Y EL FROTIS VAGINAL LOS DÍAS TERCERO Y QUINTO DEL TRATAMIENTO, ASÍ COMO EL DÉCIMO Y TRIGÉSIMO POSTERIOR AL MISMO. EN LOS NISMOS DÍAS SE HACEN EXÁMENES BÁSICOS DE LABORATORIO DE FUNCIONAMIENTO HEPÁTICO Y RENAL, ASÍ COMO ELECTROCARDIOGRAMA, PRESENTANDOSE RESULTADOS NORMALES. (16)

2. LA "NITRIMIDAZINA" EN COMBINACION CON ANTIBIOTICOS

LAS VAGINITIS POR I. VAGINALIS NO SON CAUSADAS SOLAMENTE POR ESTE AGENTE PATÓGENO, SINO QUE EL PARÁSITO -

PROVOCA MODIFICACIONES SEVERAS EN LA FLORA VAGINAL. RODRIGUEZ-ARGÜELLES ET AL. (1978) HAN REALIZADO ESTUDIOS QUE PONEN DE MANIFIESTO QUE LA TRICOMONIASIS PUEDE EVOLUCIONAR HACIA FORMAS MIXTAS CON PARTICIPACIÓN DE COCOS Y OTROS MICROORGANISMOS, QUE REQUIEREN UN PH CERCANO A LA NEUTRALIDAD Y QUE NO SE DESARROLLAN HABITUALMENTE EN UNA VAGINA NORMAL A CAUSA DE LA ACIDEZ PROPIA DEL MEDIO. POR ESTAS RAZONES ES FRECUENTE QUE LA TERAPEÚTICA NO SE PUEDA ORIENTAR EXCLUSIVAMENTE A T. VAGINALIS, SINO QUE DEBEN TOMARSE TAMBIÉN EN CONSIDERACIÓN LOS MICROORGANISMOS CAUSANTES DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS. POR LO ANTERIOR, SE HA UTILIZADO UN COMPUESTO A BASE DE UN TRICOMONICIDA, UN ANTIBACTERIANO Y UN ANTIMICÓTICO, EL MEDICAMENTO EMPLEADO ES LA "NITRIMIDAZINA" EN TABLETAS DE 250 MG PARA USO ORAL Y COMPRIMIDOS PARA APLICACIÓN VAGINAL, CONTENIENDO CADA UNO NITRIMIDAZINA 250 MG, CLORANFENICOL LEVÓGIRO 250 MG Y NISTATINA.

EL COMPUESTO SE ADMINISTRA A UNA DOSIS DE 2 TABLETAS POR VÍA ORAL DIARIAMENTE, UNA CADA 12 HORAS DESPUÉS DE LOS ALIMENTOS DURANTE 6 DÍAS, AL MISMO TIEMPO SE EFECTÚA UNA APLICACIÓN INTRAVAGINAL DE UN COMPRIMIDO AL DÍA, DURANTE LOS SEIS DÍAS. EN CASO DE RECIDIVA SE APLICA UN NUEVO CICLO DE TRATAMIENTO EN LA MISMA FORMA.

AL FINAL DEL TRATAMIENTO DESAPARECEN LOS SÍNTOMAS CLÍNICOS Y NO HAY TRICHOMONAS. EN EL EXÁMEN EN FRESCO NI EN EL FROTIS.

EL PH QUE OSCILA ENTRE 4.2 Y 6.5 ANTES DEL TRATAMIENTO BAJA A 4.6-4.9 AL TÉRMINO DEL MISMO Y/O A LOS 30 DÍAS RESPECTIVAMENTE. EL NÚMERO TOTAL DE LEUCOCITOS Y LA FÓRMULA DIFERENCIAL NO MUESTRAN ALTERACIONES. SI SE PRESENTA LEUCOPENIA LIGERA AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO, LAS CIFRAS RETORNAN A LA NORMALIDAD 30 DÍAS DESPUÉS.

EN UN 15% DE LOS CASOS ESTUDIADOS SE OBSERVAN EFECTOS SECUNDARIOS CONSISTENTES EN NAÚSEAS MUY DISCRETAS, MAL SABOR DE BOCA Y EVACUACIONES PASTOSAS. NO HAY MOLESTIAS LOCALES EN VAGINA Y PERINÉ, Y EN NINGÚN CASO HA SIDO NECESARIO SUSPENDER EL TRATAMIENTO.

LA EFICACIA DEL COMPUESTO SE PUEDE CONSIDERAR ÓPTIMA, YA QUE NO APARECEN TRICOMONAS EN NINGÚN CASO EXAMINADO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

LA DOSIS ES FAVORABLE PORQUE RESULTA INFERIOR A LA QUE SE EMPLEA CON EL "METRONIDAZOL" DURANTE LOS DIEZ DÍAS RUTINARIOS DE TRATAMIENTO HABITUAL.

EXISTEN DUDAS RESPECTO A LA APARICIÓN DE CANDIDA ALBICANS DESPUÉS DEL USO DEL "METRONIDAZOL". EN ÉSTE CASO NO SE OBSERVA, CONSIDERANDO QUE LA PRESENCIA DE LA NISTATINA EN LOS COMPRIMIDOS VAGINALES PUEDA SER LA RESPONSABLE DE ELLO.

EL PORCENTAJE DE CURACIÓN ES BASTANTE ELEVADO AÚN SIN TRATAR AL CÓNYUGE Y CON LA ÚNICA RECOMENDACIÓN DE LA ABSTINENCIA DE ACTIVIDAD SEXUAL DURANTE LOS 6 DÍAS DEL TRATAMIENTO . (62)

3. "CLOTRIMAZOL"

VELAZCO-GUTIERREZ ET AL. (74) HABLAN DE LA ACCIÓN TRICOMONICIDA DE ESTE FÁRMACO EN PACIENTES CON INFECCIONES MIXTAS POR CANDIDA ALBICANS Y I. VAGINALIS SEÑALANDO EL BUEN ÉXITO DE LOS COMPRIMIDOS VAGINALES DE 100 MG. Y MÁS AÚN, CUANDO SE ADMINISTRA CON DOSIS DE 200 MG. CON LO CUAL, ADEMÁS, SE REDUCE EL TRATAMIENTO A 3 DÍAS; SIN EMBARGO, LA ACCIÓN TRICOMONICIDA NO ES EQUIPARABLE A LA ACCIÓN ANTIMICÓTICA. POR OTRO LADO, LA FLORA BACTERIANA COCOIDE GRAM POSITIVA PARECE TENER UNA GRAN SENSIBILIDAD AL PRODUCTO. EN TÉRMINOS GENERALES, EL MEDICAMENTO ES BIEN TOLERADO, Y EL CUADRO CLÍNICO MUESTRA EVIDENTE MEJORÍA CON RÁPIDA DESAPARICIÓN DE LOS SÍNTOMAS.

4. "MEPARTICIN"

SUCAR-TANUS ET AL. (69) HAN INVESTIGADO SUS EFECTOS SOBRE LAS VAGINITIS POR I. VAGINALIS CON RESULTADOS MUY POSITIVOS, MAGNÍFICA TOLERANCIA Y AUSENCIA DE EFECTOS COLATERALES.

ES UN ANTIBIÓTICO SEMISINTÉTICO OBTENIDO POR EL DESARROLLO DE CIERTAS CEPAS DE STREPTOMYCES AUREOFACIENS. ACTÚA LOCALMENTE EN LA MUCOSA VAGINAL Y NO SE ABSORBE. EN CONTACTO CON LOS MICROORGANISMOS FORMA UNA COMBINACIÓN MÁS O MENOS ESTABLE CON LOS LÍPIDOS DE LA MEMBRANA CITOPLÁSMICA,

ALTERANDO SU PERMEABILIDAD Y CAUSANDO LA PÉRDIDA DE IONES INORGÁNICOS, AMINOÁCIDOS, AZÚCARES Y ÁCIDOS CARBOXÍLICOS DE LA CÉLULA.

UNA DOSIS DE UN COMPRIMIDO VAGINAL DE MEPARTICIN CADA 24 HORAS DURANTE 15 DÍAS, CAUSA UNA MEJORÍA CLÍNICA, MANIFESTADA POR LA DISMINUCIÓN O DESAPARICIÓN DE LOS SÍNTOMAS: LEUCORREA Y PRURITO EN LAS PACIENTES CON TRICOMONIASIS VAGINAL A LAS 72 HORAS DE HABER INICIADO EL TRATAMIENTO. NO SE HAN OBSERVADO EFECTOS COLATERALES INDESEABLES.

LOS RESULTADOS SON SIMILARES A LOS OBTENIDOS CON "METRONIDAZOL"; SIN EMBARGO SE HAN PRESENTADO ALGUNAS VENTAJAS COMO ES EL QUE NO ES NECESARIO PRESCRIBIRLO A LA PAREJA, SU USO ES EXCLUSIVAMENTE LOCAL Y NO HAY EFECTOS COLATERALES NI TOXICIDAD LO QUE PERMITE CALIFICARLO COMO UN MEDICAMENTO CÓMODO, SENCILLO Y PRÁCTICO, SOBRE TODO EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA TRICOMONIASIS SE ENCUENTRA ASOCIADA A CANDIDIASIS, CUANDO EXISTE UN COMPAÑERO SEXUAL DEFINIDO, O EN AQUELLOS CASOS EN QUE EXISTE INTOLERANCIA AL "METRONIDAZOL" O QUE LA PACIENTE O PAREJA SEXUAL NO PUEDEN PRESCINDIR DE LA INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS DURANTE EL TRATAMIENTO CON "METRONIDAZOL".

LA GRAN VENTAJA DEL "MEPARTICIN" ES SU DOBLE ACCIÓN TRICOMONICIDA Y FUNGICIDA POR LO QUE RESULTA MUY ÚTIL, TANTO EN EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES MIXTAS POR TRICHOMONAS Y MONILIA, COMO PARA IMPEDIR LA APARICIÓN DE CANDIDIASIS CON

SECUTIVAS AL USO DE DROGAS TRICOMONICIDAS, AUNADO ESTO A SU TOLERANCIA Y AUSENCIA DE TOXICIDAD.

5. ALFA-CLORO METIL-2 METIL-5 NITRO-1 IMIDAZOL-ETANOL

BORIS-RUBIO ET AL. (8) EXPERIMENTARON ESTE PRODUCTO Y DICEN: SE HA ADMINISTRADO EN DOSIS TOTAL DE 2 G FRACCIONADA EN DOS TOMAS CADA 12 HORAS, ADEMÁS DE LA APLICACIÓN DE UN COMPRIMIDO VAGINAL EN LA MAÑANA Y EN LA NOCHE, EL MISMO DÍA DEL CONSUMO ORAL. LA ELEVADA CIFRA DE RESULTADOS EXCELENTES SE DEBE A ESTA ADICIÓN EN LA TERAPEÚTICA.

CLÍNICAMENTE SE OBTIENE CURACIÓN DENTRO DE LAS 24 A 72 HORAS CONSECUTIVAS AL TRATAMIENTO EN TODOS LOS CASOS.

EL TRATAMIENTO SE REDUCE A LA MÍNIMA EXPRESIÓN EN TIEMPO, PUDIENDO ADMINISTRARSE LA DOSIS TOTAL EN UNA SOLA TOMA DE 2 G; SIN EMBARGO, EL PROPÓSITO DE REDUCIR EN LO POSIBLE LAS MANIFESTACIONES DE INTOLERANCIA, SOBRE TODO GÁSTRICAS SERÍA FRACCIONANDO LA DOSIS.

6. "METRONIDAZOL" Y "TINIDAZOL" EN UNA DOSIS ÚNICA PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES UROGENITALES POR T. VAGINALIS EN HOMBRES.

NOBOU (55) DICE QUE LAS INFECCIONES TRICOMONALES RESPONDEN A MUCHOS MEDICAMENTOS MÁS EFECTIVAMENTE EN HOMBRES QUE EN MUJERES. LOS COMPUESTOS ANTITRICOMONALES POR VÍA

ORAL PUEDEN CAUSAR DISTURBIOS GASTROINTESTINALES Y ES DIFÍCIL PERSUADIR A LOS HOMBRES A QUE TOMEN UN TRATAMIENTO DURANTE 7 A 10 DÍAS ESTO ES PARTICULARMENTE SI NO HAY SÍNTOMAS O ESTOS SON TOLERABLES, O SI LA INFECCIÓN SE PRESENTA EN LA ESPOSA.

LA ADMINISTRACIÓN DE 1 G DE "TINIDAZOL" O "METRONIDAZOL" COMO ÚNICA DOSIS ORAL OFRECE EXCELENTES RESULTADOS.

LA EVALUACIÓN DE LAS DROGAS SE HACE MEDIANTE CULTIVOS, ENTRE 7 Y 14 DÍAS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO, TOMANDO EN CUENTA CURACIONES Y AUSENCIAS DE RECAIDAS. EN UN BAJO PORCENTAJE SE PRESENTARON DISTURBIOS GASTROINTESTINALES, LOS CUALES DESAPARECIERON NATURALMENTE EN POCOS DÍAS, PERO NO SE OBSERVAN SERIOS EFECTOS.

LAS PRUEBAS DE FUNCIÓN HEPÁTICA, BIOMETRÍA HEMÁTICA Y DE UREA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO NO DIERON VALORES ANORMALES.

7. ACETIL AMINO-2, NITRO-5 TIAZOL.

CAVIER ET AL. (12) HAN MOSTRADO QUE LA FUNCIÓN DEL AMINONITROTIAZOL EXALTA CONSIDERABLEMENTE LA ACTIVIDAD TRICOMONICIDA; CON ESTE COMPUESTO OBTUVIERON RESULTADOS EXCELENTES, TANTO EN EL TRATAMIENTO DEL HOMBRE COMO EN EL DE LA MUJER, POR VÍA ORAL, CON UNA DOSIS COTIDIANA DE 300 MG, REPETIDA DURANTE 10 DÍAS CONSECUTIVOS.

CON ESTUDIOS HISTOLÓGICOS COMPROBARON QUE NO HAY ALTERACIONES EN LA MUCOSA VESICAL, NI LESIÓN A NIVEL DEL PARÉNQUIMA RENAL Y HEPÁTICO, POR LO QUE CONSIDERAN ESTE MEDICAMENTO DE IMPORTANCIA EN EL TRATAMIENTO CONTRA T. VAGINALIS.

8. COMPRIMIDOS VAGINALES.

JIROVEC (31) HA INTRODUCIDO UN MEDICAMENTO COMBINADO PARA LA APLICACIÓN LOCAL MEDIANTE COMPRIMIDOS VAGINALES QUE CONTIENEN 60% DE SULFONAMIDA, CONVENIENTE PARA LA DESTRUCCIÓN DE BACTERIAS (DE PREFERENCIA EL SULFATIAZOL CON 10% DE MARFANIL), 10% DE UN COMPUESTO ARSENICAL PARA LA DESTRUCCIÓN DE T. VAGINALIS, 5% DE ÁCIDO BÓRICO PARA ATACAR LOS MICROORGANISMOS LEVADURIFORMES Y ADEMÁS 10% DE LACTOSA PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LACTOBACILOS. EL 15% RESTANTE ESTÁ CONSTITUIDO POR LOS EXCIPIENTES (ALMIDÓN, TALCO O JALEA). EL PROCEDIMIENTO TERAPEÚTICO ES EL SIGUIENTE: SE HACE UN LAVADO A FONDO CON UNA SOLUCIÓN DESINFECTANTE MUY DILUIDA PARA QUITAR LAS MATERIAS PURULENTAS DE LA MUCOSA VAGINAL Y LUEGO SE INTRODUCEN DE 2 A 3 COMPRIMIDOS. ÉSTA TERAPIA SE REPITE 3 VECES POR SEMANA DURANTE DOS MESES, AL TERCER MES ES SUFICIENTE INTRODUCIR SOLAMENTE DOS TABLETAS. RECOMIENDAN CONTINUAR LA TERAPIA DURANTE 2 A 4 MESES MÁS.

SOBRE LA MUCOSA VAGINAL SE FORMA ASÍ UNA CAPA ACTIVA DE SUBSTANCIAS NOCIVAS PARA LOS MICROBIOS.

SE PUEDE TAMBIÉN INSUFLAR 1 A 2 G DE LA MISMA SUBSTANCIA COMBINADA DENTRO DE LA VAGINA Y EMPOLVAR AL MISMO TIEMPO EL EXTERIOR, LO CUAL PROTEGE A LA MUJER CUANDO TENGA RELACIONES CON SU PAREJA.

EN POLONIA, POLACHOWSKI ADICIONA A ESTE COMPUESTO 10% DE D.D.T., QUE ES RECOMENDABLE PARA EL TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS.

3. "TRICOFURON". (N-5-NITRO-2-FURFURILIDO-3-AMINO-2-OXAZOLIDINA).

DORING (17) RECOMIENDA EL SIGUIENTE TRATAMIENTO PARA LAS TRICOMONIASIS REBELDES: COMIENZA CON UNA IRRIGACIÓN VAGINAL DE UNA SOLUCIÓN DE CLORURO DE ZINC AL 5%. LA SEGUNDA FASE, CONSISTE EN LA APLICACIÓN DE UN MEDICAMENTO BACTERICIDA, QUE LA PACIENTE SE APLICARA DURANTE UNA SEMANA COMPLETA POR LAS NOCHES, Y PRESCRIBE DESPUÉS UNA APLICACIÓN DE SUPOSITORIOS DE "TRICOFURON" DURANTE 2 DÍAS Y, CON DOS DÍAS DE INTERVALO, UN SUPOSITORIO COMPUESTO DE PENICILINA Y DE SULFANILAMIDA.

UN CONTROL DE FROTIS VAGINAL SE IMPONE A FIN DE VERIFICAR LA PERSISTENCIA DE TRICHOMONAS VAGINALIS. SI EL FROTIS ES NEGATIVO, SE INICIA LA TERCERA FASE DEL TRATAMIENTO PARA TRATAR DE RESTITUIR LA FLORA MICROBIANA NORMAL DE LA VAGINA, PUESTO QUE ÉSTA ES DESTRUIDA POR EL TRATAMIENTO PRECEDENTE.

ESTO SE CONSIGUE CON LA ADICIÓN INTRAVAGINAL DE PEQUEÑAS DOSIS DE FOLICULINA, COMBINADA CON LA INTRODUCCIÓN DE LACTOSA Y OBTUVO LOS MEJORES RESULTADOS UTILIZANDO BACILOS DE DÖDERLEIN VIVOS.

LOS CASOS DE VAGINITIS SON NEGATIVOS EN UN 75% EN EL FROTIS DESPUÉS DE UN TRATAMIENTO DE 8 DÍAS POR "TRICOFURON"; EN CASOS RAROS EL TRATAMIENTO SE PUEDE ALARGAR A 15 DÍAS.

10. ESTROGENOS INTRAVAGINALES.

MORICARD (51) HA OBSERVADO QUE UN CAMBIO EN EL PH FAVORECE EL DESARROLLO DEL PARÁSITO, ESTA MODIFICACIÓN PROBABLEMENTE ESTÉ LIGADA A LA CAIDA DE CARGA EN GLUCÓGENO DE LA VAGINA, DISMINUYENDO LA LIBERACIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO A SU NIVEL POR EL BACILO DE DÖDERLEIN. ESTO PUEDE SER CAUSADO POR: A) UNA BAJA SECRECIÓN FOLICULÍNICA O UN DESORDEN DE RECEPTIVIDAD VAGINAL A LA ACCIÓN ESTRÓGENA O EL AUMENTO DE PÉRDIDA DE TRICOMONAS EN PERÍODO POST-MENSTRUAL, B) LA EXISTENCIA TRIVIAL DE VAGINITIS EN MUJERES CERCANAS A LA MENOPAUSIA O FRANCAMENTE MENOPAÚSICAS, C) LA POSIBILIDAD DE INFECCIÓN CON TRICOMONAS EN LAS MUJERES JÓVENES.

ESTO HACE QUE MORICARD (51) PROPONGA UN TRATAMIENTO ESTRÓGENO VAGINAL QUE PERMITA UN AUMENTO EN GLUCÓGENO Y UNA DISMINUCIÓN DE PH.

A PARTIR DE DIVERSAS REPETICIONES Y DE UN MODO GENERAL

EN ENDOCRINOLOGÍA SEXUAL, SE HA INSISTIDO SOBRE LA IMPORTANCIA DE INDUCIR LA HORMONA A NIVEL DE RECEPTOR, LO QUE PERMITE OBTENER CON DOSIS PEQUEÑAS UN EFECTO DE MORFOGENÉ-SIS SUPERIOR AL UTILIZADO POR VÍA GENERAL.

DENTRO DE LAS MODALIDADES DE TRATAMIENTO DE VAGINITIS POR TRICOMONAS, MORICARD (51) CREE QUE EL ESTRÓGENO ("HEXOESTROL") EN DOSIS DE 5 MG ADMINISTRADA POR VÍA LOCAL, EJERCE UNA FUERTE ACCIÓN VAGINAL TRÓFICA SUFICIENTE PARA MODIFICAR LAS CONDICIONES QUÍMICAS LOCALES.

EL ESQUEMA TERAPEÚTICO PROPUESTO POR MORICARD (51) ES EL SIGUIENTE: SE HAN UTILIZADO UNOS SUPPOSITARIOS CONTENIENDO 5 MG DE "HEXOESTROL" DENTRO DE MANTECA DE CACAO Y ADMINISTRADO COTIDIANAMENTE DURANTE 10 A 15 DÍAS POR CICLO EN PERÍODO INTERMENSTRUAL Y DESPUÉS UNA INYECCIÓN VAGINAL ACIDIFICANTE CON EFECTO LENTO Y PROLONGADO, 12 HORAS DESPUÉS SE INTRODUCE UN ÓVULO ANTISÉPTICO O DE CONISINA Y SULFAMIDA.

LAS PACIENTES SON EXAMINADAS DURANTE 8 DÍAS Y UNA INVESTIGACIÓN DE TRICOMONAS SE EFECTÚA SISTEMÁTICAMENTE. EL TRATAMIENTO SE PROLONGA ALGUNOS DÍAS DURANTE LA MENSTRUACIÓN Y DESPUÉS DE SUSPENDERLE SE HACE UN EXÁMEN A LOS 2 Ó 3 DÍAS.

DE ACUERDO CON LO ANTERIOR SE HA COMPROBADO EN LA PRÁCTICA QUE LA MAYORÍA DE LAS VAGINITIS POR I. VAGINALIS CEDEN ANTE LA INFLUENCIA DE UNA ACCIÓN ESTRÓGENA LOCAL ASOCIADA

CON ANTISÉPTICOS VARIADOS.

SI LA VAGINITIS ES RELATIVAMENTE RECIENTE Y EL TRATAMIENTO ES BIEN CONDUCTO, LA CURACIÓN PUEDE SER RÁPIDA.

CUANDO SE PRODUCEN RECIDIVAS, UN TRATAMIENTO NUEVO LAS ELIMINA.

11. "METRONIDAZOL"

DESPUÉS DEL DESCUBRIMIENTO DEL AZOMYCIN (2-NITRO-IMIDAZOL) POR NAKAMURA EN 1955 Y DE LA DEMOSTRACIÓN DE SUS PROPIEDADES TRICOMONICIDAS POR HORIE EN 1956, ALGUNOS DERIVADOS COMO EL "AMINITROZOL" FUERON UTILIZADOS CON POCO ÉXITO HASTA QUE, EN 1959, COSAR Y JULOU DESCRIBIERON LA ACTIVIDAD TRICOMONICIDA, TANTO IN VITRO COMO IN VIVO, DEL 1-(B-HIDROXIETIL)-2-METIL-5-NITROIMIDAZOL ("METRONIDAZOL"). A PARTIR DE ENTONCES ÉSTE FÁRMACO HA SIDO UTILIZADO AMPLIAMENTE PARA TRATAR INFECCIONES POR TRICHOMONAS O ENTAMOEBAS.
(71)

UN GRAN NÚMERO DE ESTUDIOS Y EVALUACIONES CLÍNICAS HAN APARECIDO EN LA LITERATURA Y TODOS LOS INVESTIGADORES HAN ESTADO DE ACUERDO CON LA CONCLUSIÓN DE QUE EL "METRONIDAZOL" ES LA DROGA MÁS EFECTIVA PARA LA ERRADICACIÓN DE T. VAGINALIS EN PACIENTES FEMENINOS Y MASCULINOS.

AL SER EL "METRONIDAZOL" ESPECÍFICO PARA T. VAGINALIS PODRÍA NO SER EFECTIVO EN CUALQUIER OTRO TIPO DE VAGINITIS

ESPECÍFICA O INESPECÍFICA. TIENE UN LÍMITE DE CURACIÓN DE 95 A 98%.

EL "METRONIDAZOL" ES HASTA AHORA LA TERAPEUTICA FINAL A SEGUIR ANTE T. VAGINALIS; SIN EMBARGO, SU USO INDISCRIMINADO PODRÍA CAUSAR EFECTOS COLATERALES, PROVOCANDO DESCONFIANZA EN ÉL.

ALGUNOS SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES, TALES COMO NAUSEA, SEQUEDAD DE LA BOCA, ANOREXIA Y DIARREA, APARECEN EN 4-5% DE LOS PACIENTES Y DESAPARECEN A LOS POCOS DÍAS DESPUÉS DE TERMINAR EL TRATAMIENTO.

UN EFECTO COLATERAL MOLESTO DEL "METRONIDAZOL" ES LA APARICIÓN DE CANDIDA ALBICANS EN LA VAGINA. EL FÁRMACO REACTIVA EL CRECIMIENTO LATENTE DE CANDIDA, CAUSANDO UNA NUEVA FORMA DE VAGINITIS CON TODOS LOS SÍNTOMAS CLÍNICOS DE MONILIASIS, POR LO QUE ES INDISPENSABLE UN DIAGNÓSTICO CORRECTO. (65)

AUNQUE HAY DUDAS SOBRE SI EL "METRONIDAZOL" DEBE O NO ADMINISTRARSE EN MUJERES EMBARAZADAS, MUCHOS AUTORES OPINAN QUE SÍ, YA QUE EN SUS INVESTIGACIONES NO HAN ENCONTRADO EFECTOS TÓXICOS COLATERALES (64). POR OTRA PARTE, ESTUDIOS REALIZADOS POR RUSTIA Y SHUBIK EN 1972 SOBRE SU EFECTO CARCINOGENICO, DEMOSTRARON QUE DA LUGAR A UN INCREMENTO EN LA INCIDENCIA DE ADENOMAS Y LINFOMAS EN RATONES (64).

RUSTIA Y SHUBIK (64) DEMOSTRARON QUE LA ACTIVIDAD MU-

TAGÉNICA DEL "METRONIDAZOL" AUMENTABA LA TASA DE MUTACIÓN DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE, ESCHERICHIA COLI, CITROBACTER FREUNDII Y SALMONELLA TYPHIMURIUM, Y SE ESTIMA QUE LA DOSIS DIARIA UTILIZADA EN HUMANOS PARA EL TRATAMIENTO LLEVA CONSIGO RIESGO POTENCIAL DE QUE LA TASA DE MUTACIÓN SE VEA ACRECENTADA POR UN FACTOR DE 5×10^8 . TAMBIÉN ENCONTRARON MUTAGENICIDAD EN LA ORINA DE PACIENTES TRATADAS CON ESTE FÁRMACO. POR OTRO LADO, EL TRATAMIENTO A LARGO PLAZO CON EL MISMO INDUCE UN INCREMENTO SIGNIFICATIVO EN LA FRECUENCIA DE ABERRACIONES CROMOSÓMICAS.

EN LO QUE SE REFIERE A TERATOGENICIDAD, CABE DECIR QUE LA EXPOSICIÓN DE RATONES, RATAS Y CUYOS A "METRONIDAZOL" DURANTE LA GESTACIÓN CAUSA ANOMALÍAS, ÓBITOS Y DEFECTOS CONGÉNITOS; SIN EMBARGO, EN DOS ESTUDIOS REALIZADOS EN HUMANOS NO SE ENCONTRÓ EVIDENCIA DEL EFECTO TERATOGÉNICO DEL COMPUESTO. A PESAR DE ELLO, CANTÚ Y GARCÍA-CRUZ (11) DESCRIBIERON RECIENTEMENTE LA ASOCIACIÓN DE DEFECTO FACIAL Y EXPOSICIÓN INTRAUTERINA AL "METRONIDAZOL" EN DOS PACIENTES, SUGIRIENDO UNA RELACIÓN ETIOPATOGÉNICA ENTRE EL COMPUESTO Y LOS DEFECTOS FACIALES MEDIOS.

A UNA DE LAS PACIENTES EN ESTUDIO CON SEGUNDA GESTACIÓN A TÉRMINO SE LE ADMINISTRÓ "METRONIDAZOL" ORALMENTE DURANTE LA TERCERA Y CUARTA SEMANAS DEL EMBARAZO, A RAZÓN DE 500 MG TRES VECES AL DÍA DURANTE 10 DÍAS. EL PESO DE

LA NIÑA AL NACER FUÉ DE 3 200 GRAMOS. SU DESARROLLO PSICOMOTOR HA SIDO APARENTEMENTE NORMAL; SI BIEN POR PRESENTAR LABIO Y PALADAR HENDIDOS A LOS 16 MESES DE EDAD FUÉ ATENDIDA EN LA CONSULTA DE GENÉTICA DEL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CENTRO MÉDICO DEL OCCIDENTE, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Y SU TALLA ERA DE 69 CM ES DECIR, POR DEBAJO DE LA TERCERA PARTE PARA 13 MESES.

LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO FUERON NORMALES, E INCLUYERON: BIOMETRÍA HEMÁTICA, EXÁMEN GENERAL DE ORINA, QUÍMICA SANGUÍNEA, PRUEBAS PARA LA DETECCIÓN DE ERRORES CONGÉNITOS DEL METABOLISMO (GLUCOSA-OXIDASA, ANTRONA, CLORURO FÉRRICO, DINITROFENILHIDRAZINA, NITROSONAFTOL, TURBIDEZ DE ALBÚMINA ÁCIDA, CETILTRIMETILAMONIO, ÁCIDO PARAMETILMALÓNICO, BENEDICT, CIANONITROPRUSIATO), CROMATOGRFÍA EN PLACA FINA PARA AMINOÁCIDOS Y SACÁRIDOS, Y EL CARIOTIPO (BANDAS G). RADIOLÓGICAMENTE SE DEMOSTRÓ DESPROPORCIÓN DE CRÁNEO-CARA, HIPOPLASIA DEL HUESO FRONTAL Y PALADAR HENDIDO. LOS ESTUDIOS NEUROLÓGICOS, QUE COMPRENDIERON ELECTROENCEFALOGRAMA Y TOMOGRAFÍA CRANEAL COMPUTARIZADA, FUERON NORMALES.

NO OBSTANTE, THE MEDICAL LETTER ON DRUGS AND THERAPEUTICS, CONCLUYÓ QUE EL "METRONIDAZOL" DEBERÍA CONSIDERARSE POTENCIALMENTE DAÑINO EN HUMANOS Y, POR LO TANTO, NO USARSE EN MUJERES EMBARAZADAS (49).

EL HECHO DE QUE EN EL CITADO CASO EL "METRONIDAZOL" HAYA SIDO ADMINISTRADO ALREDEDOR DE LA CUARTA SEMANA DE

GESTACIÓN, ETAPA EN LA QUE SE DESARROLLA EL PROSENCÉFALO Y A PARTIR DE ÉSTE EL PROCESO FRONTONASAL EL CUAL SE UNE CON LOS PROCESOS MAXILARES Y ORIGINAN EL FILTRUM Y EL PALADAR PRIMARIO Y EL SECUNDARIO, APOYA LAS CONCLUSIONES PREVIAS DE CANTÚ Y GARCÍA-CRUZ (11), EN CUANTO A LA RELACIÓN ETIOPATOGÉNICA DEL "METRONIDAZOL" Y DEFECTOS EN EL DESARROLLO FACIAL MEDIO. LAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS MENORES DE LA PACIENTE PODRÍAN TENER EL MISMO ORIGEN, YA QUE NO SE ENCONTRARON ANTECEDENTES DE NINGÚN OTRO TIPO DE CAUSAS AMBIENTALES NI GENÉTICAS, QUE EXPLICARAN DICHAS ALTERACIONES.

EN MÉXICO, EL "METRONIDAZOL" ES AMPLIAMENTE UTILIZADO EN EL TRATAMIENTO DE LA AMEBIASIS Y LA TRICOMONIASIS.

EXISTEN 63 COMPAÑÍAS QUE PRODUCEN COMPUESTOS CON "METRONIDAZOL" EN 85 DIFERENTES MARCAS Y 129 PRESENTACIONES; SÓLO 73 DE ESTAS ÚLTIMAS ESPECIFICAN CONTRAINDICACIONES EN DISCRASIAS SANGUÍNEAS, 63 EN EL EMBARAZO, 63 EN ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y 43 EN OTRAS. ESTOS DATOS IMPLICAN QUE MÁS DEL 50% DE LAS PRESENTACIONES FARMACÉUTICAS CON "METRONIDAZOL" NO SEÑALAN CONTRAINDICACIONES EN EL EMBARAZO. HAY INCLUSO UNA COMPAÑÍA QUE AFIRMA EN LA PROPAGANDA DE SU PRODUCTO QUE "PUEDE SER ADMINISTRADO SIN RIESGO ALGUNO EN EL EMBARAZO". (63)

POR LO ANTERIOR, ES INDISPENSABLE QUE LAS AUTORIDADES COMPETENTES DEL SECTOR SALUD REGLAMENTE EL USO DEL "METRO-

NIDAZOL", SOBRE TODO EN LO QUE SE REFIERE A SU CONTRAINDICACIÓN EN EL EMBARAZO. ASIMISMO, ES NECESARIO INFORMAR AL MÉDICO SOBRE LA POTENCIAL TERATOGENICIDAD DE ÉSTE COMPUESTO CUANDO SE ESTUDIAN MALFORMACIONES CONGÉNITAS DE CAUSA DESCONOCIDA (65).

A) SUPOSITORIOS RECTALES DE "METRONIDAZOL"

EL USO DE SUPOSITORIOS CON ESTE COMPUESTO ES ÚTIL EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES POST-OPERATIVAS. A LAS DOS HORAS DE LA INSERCIÓN DEL SUPOSITORIO EN EL RECTO CON 2 G DE "METRONIDAZOL" SE PRODUCE UNA CONCENTRACIÓN SÉRICA DE 4 MICROGRAMOS/ML. DESPUÉS DE ALCANZAR UN PICO DE CONCENTRACIÓN DE 12-20 MICROGRAMOS/ML EN UNAS 8 HORAS, LA CONCENTRACIÓN SÉRICA DE "METRONIDAZOL" CAE LENTAMENTE HASTA MÁS O MENOS 4 MICROGRAMOS/ML EN 24 HORAS. LA DROGA ES MUY BIEN ABSORBIDA POR EL RECTO.

EL TRATAMIENTO CONDOSIS RECTAL ÚNICA SE COMPLETA EN LA CLÍNICA, ES MÁS BARATO QUE EL TRATAMIENTO ORAL, TIENE UN ALTO LÍMITE DE ACEPTACIÓN Y MINIMIZA UN TRATAMIENTO IRREGULAR E INCOMPLETO.

EL USO DE UN PROCTOSCOPIO DE PLÁSTICO AYUDA A QUE LA POSICIÓN DEL SUPOSITORIO EN EL RECTO SEA ALTA, PARA PREVENIR UN MOVIMIENTO RÁPIDO DEL INTESTINO. SE ALCANZÓ ASÍ UN 94% DE CURACIÓN. (58)

B) UNA SOLA DOSIS DE "METRONIDAZOL" PARA PACIENTE Y CONSORTE.

SEGÚN DYKERS (19) UN NIVEL ALTO DE "METRONIDAZOL" EN SUERO SE ALCANZA RÁPIDAMENTE CON UNA SOLA DOSIS DE 2 GRAMOS. INDICA ESTE AUTOR QUE UN REQUISITO INDISPENSABLE FUÉ EL QUE A CADA PACIENTE QUE RECIBIÓ LA MEDICACIÓN BAJO OBSERVACIÓN DIRECTA DESPUÉS DEL DIAGNÓSTICO, FUÉ QUE ELLA LEVARÁ "METRONIDAZOL" A SU CONSORTE Y OBSERVARA SU INGESTIÓN Y LO INS-TRUYERA PARA QUE NO TUVIESE CONTACTOS. LAS BEBIDAS ALCOHÓ-
LICAS, EL COITO Y LAS DUCHAS VAGINALES FUERON PROHIBIDAS HASTA LA REEXAMINACIÓN. LOS EFECTOS COLATERALES CON LA DO-
SIS DE 2 G SON MÍNIMOS, (NAÚSEA, DOLOR DE CABEZA Y EN OCA-
SIONES VÓMITO DESPUÉS DE LA COMIDA)

CON LO ANTERIORMENTE EXPUESTO Y A PARTIR DE LOS ESTU-
DIOS QUE SE HAN HECHO ACERCA DE LA EFECTIVIDAD DEL "METRO-
NIDAZOL", SE HAN ENCONTRADO CEPAS RESISTENTES DE T. VAGINA-
LIS A LA DROGA DEBIDO AL USO FRECUENTE DE LA MISMA. POR
LO QUE EL PAPEL DE RESISTENCIA AL "METRONIDAZOL" COMO UNA
CAUSA DE FALLA EN EL TRATAMIENTO EN CASOS DE TRICOMONIASIS
HUMANA, PERMANECE COMO UNA CUESTIÓN ABIERTA.

EL TRATAMIENTO USUAL DE 250 MG. TRES VECES AL DÍA DU-
RANTE 7 DÍAS, PODRÍA NO DAR RESULTADO EN CUANTO NIVELES SOS
TENIDOS EN LA SANGRE SUFICIENTEMENTE ALTOS PARA ELIMINAR
LOS TRICOMONAS Y LA CURACIÓN SE LOGRA ENTONCES AUMENTANDO

LA DOSIFICACIÓN DE "METRONIDAZOL". PARECEN SER NECESARIOS MÁS ESTUDIOS PARA ACLARAR EL POSIBLE PAPEL ADICIONAL DE ESTOS FACTORES Y ESPECIALMENTE PARA ESTABLECER LA CORRELACIÓN ENTRE LA RESISTENCIA DETERMINADA Y LA DOSIS CORRECTA DE LA DROGA PARA ELIMINAR LA INFECCIÓN, AUNQUE CUANDO EXISTA DUDA ACERCA DE LA SEGURIDAD DE PROLONGAR EL TRATAMIENTO CON "METRONIDAZOL", ES PREFERIBLE USAR LA DOSIS MÍNIMA NECESARIA.

TAMBIÉN LA RESISTENCIA DE ALGUNAS CEPAS DE TRICHOMONAS VAGINALIS DEBE SER CONSIDERADA EN CASO DE QUE FALLE EL TRATAMIENTO. (52)

XI

PROFILAXIS

"SOLCOTRICHOVAC" ES UNA VACUNA QUE CONTIENE UN MÍNIMO DE 7×10^9 MICROORGANISMOS INACTIVADOS DE VARIAS CEPAS DE LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS EN CADA 0.5 ML DE DOSIS.

LITSCHGY ET AL. (36) SIGUIERON, UN AÑO DESPUÉS DE LA PRIMERA VACUNACIÓN A 427 DE LAS PACIENTES (96.2%) Y 92.5% DE ELLAS FUERON FINALMENTE CURADAS DE SÍNTOMAS CLÍNICOS. EL 7.5% RESTANTE DE ÉSTAS PODRÍA SER CONSIDERADA COMO NO CURADAS, YA QUE TANTO EL EXÁMEN DIRECTO COMO EL CULTIVO FUERON POSITIVOS.

POR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, PIENSAN ESTOS AUTORES QUE LA VACUNACIÓN CON "SOLCOTRICHOVAC" REPRESENTA UN REFORZAMIENTO DE LA TERAPIA OPORTUNA PARA EL TRATAMIENTO DE I. VAGINALIS.

XII

CONCLUSIONES

A PARTIR DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA HASTA FECHAS RECIENTES, SE CONFIRMA QUE LA INFECCIÓN CAUSADA POR TRICHOMONAS VAGINALIS ES UNA ENFERMEDAD DE TIPO VENÉREO, QUE NO TIENE CONTROL DEBIDO A QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS LOS PACIENTES MASCULINOS Y FEMENINOS POR PUDOR, POR MANTENER SU IMAGEN MORAL ANTE LA SOCIEDAD O POR MIEDO AL EXÁMEN DE RUTINA, NO ACUDEN A LA CONSULTA MÉDICA A TIEMPO PARA CURARLA Y PREVENIR EL CONTAGIO A OTRAS PERSONAS, YA QUE EL HOMBRE ES EL PORTADOR ASINTOMÁTICO DE ÉSTA INFECCIÓN Y LA MUJER EL RESERVORIO.

EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE SE PRESENTA ES EL DE PODER REALIZAR UN DIAGNÓSTICO ACERTADO, YA QUE NO TODAS LAS TÉCNICAS SON 100% EFECTIVAS, PUESTO QUE EXISTEN VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN CADA UNA DE ELLAS; POR EJEMPLO: LA PREPARACIÓN EN FRESCO ES EL MÉTODO DE RUTINA, POR SER RÁPIDO Y ECONÓMICO, PERO NO ES CONFIABLE DEBIDO A QUE EN ALGUNOS CASOS LA MUESTRA NO ES DEL TODO REPRESENTATIVA. EN CAMBIO, TÉCNICAS COMO LA TINCIÓN CON ANARANJADO DE ACRIDINA DAN EN UN TIEMPO CORTO UN RESULTADO MÁS CERTERO, ASÍ COMO OCURRE CON LOS MEDIOS DE CULTIVO PROPIOS PARA EL AISLAMIENTO DEL PARÁSITO. PODRÍAN COMBINARSE ESTAS DOS TÉCNICAS A LA VEZ PARA OBTENER UN RESULTADO CONFIABLE.

POR OTRO LADO, AL HABLAR DE TÉCNICAS SEROLÓGICAS, SE OBSERVA QUE AÚN SE SIGUE INVESTIGANDO CON RESPECTO A LA

RESPUESTA INMUNE CONTRA ÉSTE FLAGELADO SIN RESULTADOS PRÁCTICOS.

AL NO OBTENER UN DIAGNÓSTICO 100% EFECTIVO, EL TRATAMIENTO TAMPOCO LO PUEDE SER, YA QUE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS DE VAGINITIS EL MEDICAMENTO ADMINISTRADO RUTINARIAMENTE ES EL "METRONIDAZOL", QUE NO ES SIEMPRE EL INDICADO, PORQUE TAL VEZ LA INFECCIÓN NO ES POR TRICHOMONAS VAGINALIS LA QUE AFECTA AL PACIENTE, Y EN LUGAR DE AYUDARLE LE PERJUJICA. ADEMÁS EXISTEN ESTUDIOS QUE INDICAN QUE ESTE PRODUCTO SE DEBE ADMINISTRAR CON PRECAUCIÓN, Y QUE EN EL MERCADO EXISTEN OTROS MEDICAMENTOS PARA COMBATIR LA TRICOMONIASIS, QUE OFRECEN VENTAJAS, COMO SON: ADMINISTRACIÓN EN UNA SOLA DOSIS, EN MENOR TIEMPO Y POR OTRAS VÍAS APARTE DE LA ORAL, (VAGINAL O RECTAL), HACIENDO HINCAPIÉ EN QUE EL TRATAMIENTO DEBE SER DADO A LA PAREJA.

POR LO TANTO, LA TRICOMONIASIS NO PUEDE CONTROLARSE SI NO ES BAJO UNA ESTRICTA HIGIENE PERSONAL Y EDUCACIÓN SEXUAL.

EN LA ACTUALIDAD SE SIGUE INVESTIGANDO SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA VACUNA, LA CUAL PUDIERA SER UNA SOLUCIÓN AL PROBLEMA.

XIII

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ACKERS, J.P., ET AL., 1975. ANTITRICHOMONAL ANTIBODY IN THE VAGINAL SECRETIONS OF WOMAN INFECTED WITH TRICHOMONAS VAGINALIS. BR. J. VENER. DIS., 51: 319-323.
- 2.- ACKERS, J.P., ET AL., 1978. ABSENCE OF DETECTABLE LOCAL ANTIBODY IN GENITOURINARY TRACT SECRETIONS OF MALE CONTACTS OF WOMEN INFECTED WITH TRICHOMONAS VAGINALIS. BR. J. VENER. DIS., 54:168-171.
- 3.- AGUILAR-ACEVEDO, P. y OLMOS-SANDOVAL, R., 1970. VULVO-VAGINITIS INFANTIL. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO, 28(165):93-97.
- 4.- ALVAREZ-BRAVO, A., ET AL., 1957. ROLE DE LA CARENCE HORMONALE DANS LES INFESTATIONS VAGINALES A TRICHOMONAS. IN: NETTER, A., (ED.). SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEËN. MAI. 28-30:166-169.
- 5.- ARIZAGA-CRUZ, J. M., ET AL., 1976. FRECUENCIA DE LA TRICOMONIASIS VAGINAL EN PACIENTES HISTERECTOMIZADAS. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO, 40(240):144-148.
- 6.- BALSDON, M. J., ET AL., 1979. RAPID STAINING TECHNIQUE FOR TRICHOMONAS VAGINALIS. BR. J. VENER. DIS., 55:289-291.
- 7.- BENNETT, D. BETSY, ET AL., 1980. IMMUNOCITOCEMICAL IDENTIFICATION OF TRICHOMONADS. ARCH. PATHOL. LAB. MET., 104:247-249.

- 8.- BORIS-RUBIO, L., ET AL., 1976. TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS EN UN SOLO DÍA. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO, 39:453-456.
- 9.- BUCHTA, R. M., 1977. IT IS IMPORTANT TO SEARCH FOR MIXED VAGINAL INFECTIONS IN SEXUALLY ACTIVE YOUNG WOMEN WITH ENDOCERVICAL GONORRHEA. CLIN. PEDIATR., 16(71): 1001-1002.
- 10.- CANDIANI, G. B., 1957. LES TROUBLES HORMONAUX AU COURS DES VAGINITES A TRICHOMONAS. IN: NETTER, A., (ED.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A - TRICHOMONAS", MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI, 28-30:189-194.
- 11.- CANTU, J. M. Y GARCIA-CRUZ, D., 1985. MIDLINE FACIAL DEFECTS AS A TERATOGENIC EFFECT OF METRONIDAZOLE. BTH. DEF. ORIG. ART. SERIES. (ÉN PRENSA).
- 12.- CAVIER, R., ET AL., 1957. CONTRIBUTION A L ETUDE PHARMACOLOGIQUE D'UN MÉDICAMENT TRICHOMONIDACE. IN: NETTER, A., (ED.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI, 28-30:323-327.
- 13.- CAZZOLA, D., 1957. RAPORTE ENTE LES VAGINITES A TRICHOMONAS ET LES MYCOSIS. IN: NETTER, A., (ED.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI, 28-30:55-57.

- 14.- CRUZ-LOPEZ, O., 1981. PARASITOLOGÍA. 2^A Ed., ED. FRANCISCO MÉNDEZ OTEO. MÉXICO, 474 PP.
- 15.- CULLING, C. F., 1974. HANDBOOK OF HISTOPATHOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL TECHNIQUES. ED. BUTTER WORTHS. NEW YORK, 656 PP.
- 16.- DELGADO-URDAPILLETA, J., ET AL., 1971. EVALUACIÓN DE UN NUEVO TRICOMONICIDA POR VÍA ORAL. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 29(175):515-519.
- 17.- DORING, G. K., 1957. NOTRE MÉTHODE COMBINÉE DE TRAITEMENT DES VAGINITES A TRICHOMONAS VAGINALIS REBELLES. IN: NETTER, A., (ED.). SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI. 28-30:363-364.
- 18.- DUREL, P; Y ROIRON, V., 1957. QUELQUES REMARQUES SUR L'URÉTRITE A TRICHOMONAS VAGINALIS. IN: NETTER, A., (ED.). SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI. 28-30:114-122.
- 19.- DYKERS, R. J., 1978. SINGLE DOSE METRONIDAZOLE FOR TRICHOMONAL VAGINITIS, PATIENT AND CONSORT. AM. J. OBSTET. GYNECOL., 13(5):379-380.
- 20.- FARRIS, V. K. Y HONINGBERG, B. M., 1978. EFFECT OF O₂ AND CO₂ ON THE GROWTH OF TRICHOMONAS VAGINALIS. J. PARASITOL. 64(5):927-929.

- 21.- FEO, L. G., 1980. MAINTENANCE OF TRICHOMONAS VAGINALIS IN SIMPLIFIED TRYPTICASE-SERUM MEDIUM WITHOUT MALTOSE. DEPARTMENT OF OBSTETRICS AND GYNÉCOLOGY JEFFERSON MEDICAL COLLEGE AND HOSPITAL, 23:261-264.
- 22.- FRIPP, P. J., ET AL., 1975. A METHOD FOR THE DIAGNOSIS OF TRICHOMONAS VAGINALIS USING ACRIDINE ORANGE. J. PARASITOL, 61:966-967.
- 23.- FOUTS, C. A. Y KRAUS, J. S., 1980. TRICHOMONAS VAGINALIS: REEVALUATION OF IT'S CLINICAL PRESENTATION AND LABORATORY DIAGNOSIS. J. INF. Dis., 141(2):137-142.
- 24.- GARCIA-TAMAYO, J., ET AL., 1978. AN ELECTRON MICROSCOPIC INVESTIGATION ON THE PATHOGENESIS OF HUMAN VAGINAL TRICHOMONIASIS. ACTA CITOL., 22(6):447-455.
- 25.- GRASSE, P. P., 1953. TRAITÉ DE ZOOLOGIE, TOME I PROTOZOARES: RHIZOPODES, ACTINÓPODES, SPOROZOAIRES, CNIDOSPORIDIES. FASCICULE II. MASSON ET CIE. ÉDITEURS, PARIS. 1160 p.
- 26.- HEATH, J. P., 1981. BEHAVIOR AND PATHOGENICITY OF TRICHOMONAS VAGINALIS IN EPITHELIAL CELL CULTURES. A STUDY BY LIGHT AND SCANNING ELECTRON MICROSCOPY. BR. J. VENER. Dis., 57:106-117.
- 27.- HIPPI, S., ET AL., 1979. SCREENING FOR TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTION BY USE OF ACRIDINE ORANGE FLUORESCENT MICROSCOPY. SEX. TRANSM. Dis., 6(4):235-238.

- 28.- HOLLANDER, D. H. Y FROST, J. K., 1979. A SIMPLE MEDIUM FOR THE CULTURE OF TRICHOMONAS VAGINALIS. J. PARASITOL., 65(5):815-816.
- 29.- JAWETZ, E., ET AL., 1973. MANUAL DE MICROBIOLOGÍA MÉDICA. 5^A ED. EL MANUAL MODERNO S. A., MÉXICO, 617 P.
- 30.- JERRY, L. J., 1957. L'EFFET DES BACTÉRIES VAGINALES ET DE LEURS PRODUITS DU MÉTABOLISME SUR LA COURBE DE CROISSANCE DU TRICHOMONAS VAGINALIS. IN: NETTER, A., (ED.) SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPÉEN. MAI. 28-30:253-259.
- 31.- JIROVEC, O., 1957. CONCEPTION DYNAMIQUE DE L'INFESTATION CAUSÉE DE LA TRICHOMONASE. IN: NETTER, A., (ED.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. MAI. 28-30:328-333.
- 32.- JODOLIN, J. Y SQUIRES, S., 1978. ABNORMAL FORMS OF TRICHOMONAS VAGINALIS. Br. J. VENER. Dis., 54:84-87.
- 33.- KUBERSKI, T., 1978. EVALUATION OF THE INDIRECT HEMAGGLUTINATION TECHNIQUE FOR STUDY OF TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTIONS PARTICULARLY IN MEN, SEX. TRANSM. Dis., 5(3): 97-102.
- 34.- KUDO, R. R., 1969. PROTOZOOLOGÍA. COMPAÑÍA EDITORIAL CONTINENTAL S. A., MÉXICO, 905 P.
- 35.- LINSTEAD, D., 1981. NEW DEFINED AND SEMIDEFINED MEDIA FOR CULTIVATION OF THE FLAGELLATE TRICHOMONAS VAGINALIS. PARASITOL., 83:125-137.

- 36.- LITSCHGY, M. S., ET AL., 1980. WIRKUNGEIGER LAKTOBAZILLUS VAKZINE ANF DIE TRICHOMONAS-INFECTION DER FRAU. FORSCHR. MED., 98(41):1624-1627. (RESUMEN).
- 37.- LOWELL, C. P., ET AL., 1977. THE EFFECT OF TRICHOMONAL VAGINITIS ON VAGINAL PH. J. UROL., 118:621-622.
- 38.- LUTZ, A. Y BURGER, P., 1957. DE LA NATURE ET DU ROLE POSSIBLE DE LA FLORE D'ACCOMPAGNEMENT DU TRICHOMONAS VAGINALIS. IN: NETTER, A., (ED.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPÉEN. MAI. 28-30: 175-181.
- 39.- MADONNE, K. H., 1980. DESCRIPTION OF TRICHOMONAS VAGINALIS BY M. A. DONNÉ. SEX. TRANSM. DIS. 5(3):119.
- 40.- MANDDUL, M. R., ET AL., 1957. PLURALITÉ DES ESPÈCES DE TRICHOMONAS PARASITES DEL'HOMME. IN: NETTER, A., (ED.) SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPÉEN. MAI. 28-30:227-232.
- 41.- MARCHAND, F., 1984. VERBER DAS VORKOMMEN RON TRICHOMONAS IMHARME EINES MANNES NEBST BEMERKUNGEN ÜBER TRICHOMONAS VAGINALIS. ZENTRALBLATT FÜR BAKTERIOLOGIE, PARASITENKUNDE INFEKTIONSKRANKHEITEN UND HYGIENE. 15:709-720.
- 42.- MASON P. R., ET AL., 1976. COMPARISON OF FOUR TECHNIQUES FOR THE ROUTINE DIAGNOSIS OF TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTION. J. CLIN. PATHOL. 29:154-157.

- 43.- MASON, P. R., 1979. SERODIAGNOSIS OF TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTION BY THE INDIRECT FLUORESCENT ANTIBODY TEST. J. CLIN. PATHOL., 32:1211-1215.
- 44.- MASON, P. R. y FORMAN, L., 1980. IN VITRO ATTRACTION OF POLYNORPHONUCLEAR LEUCOCYTES BY TRICHOMONAS VAGINALIS. J. PARASITOL., 66(6):888-892.
- 45.- MASON, P. R. y McBROWN, I., 1980. TRICHOMONIASIS IN THE PREGNANCY. LANCET, 1025-1026.
- 46.- MASON, P. R., y FORMAN, L., 1981. A COMPARISON OF FOUR MEDIA FOR THE CULTIVATION OF TRICHOMONAS VAGINALIS. CENT. AFR. J. MED., 27(1):8-10.
- 47.- McLELLAN, R. y SPENCE, M., 1982. THE CLINICAL DIAGNOSIS OF TRICHOMONIASIS. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY, 60(1):30-34.
- 48.- METHA, S. H. y KUSUM, V., 1981. RELATIONSHIP BETWEEN SIZE OF TRICHOMONAS VAGINALIS AND PATHOGENICITY. IN. J. MED. RES. 74:231-235.
- 49.- METHA, S. H., ET AL., 1974. IS FLAGYL DANGEROUS?. MED. LETT. DRUGS THER. 13:53.
- 50.- MICHALZIK, K., 1957. CONTRIBUTION A LA MORPHOLOGIE ET LA BIOLOGIE DU TRICHOMONAS VAGINALIS. IN: NETTER, A., (Ed.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN, MAI, 28-30:277-282.

- 51.- MORICARD, S. F., 1957. UTILISATION DES OESTROGENES INTRA-VAGINAUX DANS LE TRAITEMENT DES VAGINITES A TRICHOMONAS. IN: NETTER, A., (ED.), SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI. 28-30:345-351.
- 52.- MULLER, M., ET AL., 1980. THREE METRONIDAZOLE-RESISTANT STRAINS OF TRICHOMONAS VAGINALIS FROM THE UNITED STATES. AM. J. OBSTET. GYNECOL., 138(7):808-812.
- 53.- NASSIRA, M., ET AL., 1976. DIAGNÓSTICO CITOLÓGICO DE TRICOMONIASIS Y MONILIASIS POR EL MÉTODO DE PAPANICOLAOU. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 40(241):321-325.
- 54.- NETTER, A., (ED.), 1957. SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI. 28-30:381 P.
- 55.- NOBOU, K., 1978. METRONIDAZOL AND TINIDAZOL IN A SINGLE DOSE FOR THE TREATMENT OF INFECTIONS UROGENITAL FOR TRICHOMONAS VAGINALIS IN MEN. BR. J. VENER. DIS. 54:87-89.
- 56.- O'HARA, M. C., ET AL., 1980. INMUNOPEROXIDASE STAINING OF TRICHOMONAS VAGINALIS IN CYTOLOGIC MATERIAL. ACTA CITOL. 24(5):448-451.
- 57.- OTTOLENGHI, P. G., 1957. LA TRICHOMONASE EST-ELLE UNE MALADIE VÉNÉRIENE?. IN: NETTER, A., (ED.) SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE. PREMIER SYMPOSIUM EUROPEÉN. MAI. 28-30: 130-135.

- 58.- PANJA, S. K., 1982. TREATMENT OF TRICHOMONIASIS WITH METRONIDAZOLE RECTAL SUPPOSITORIES. BR. J. VENER. DIS. 58:257-258.
- 59.- PARIENTE, M., ET AL., 1957. VAGINITIS A TRICHOMONAS ET MÉNOPAUSE. IN: NETTER, A., (ED.) SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE. "LES INFESTATIONS A TRICHOMONAS". MASSON ET CIE, PREMIER SYMPOSIUM EUROPEËN. MAI, 28-30:65-69.
- 60.- PERL, G., 1972. ERRORS IN THE DIAGNOSIS OF TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTION. OBST. GYNECOL., 39(1):7-9.
- 61.- ROBERTIS, E. D., 1976. BIOLOGÍA CELULAR. 8^A ED. ED. EL ATENEO. BUENOS AIRES. 480 P.
- 62.- RODRIGUEZ-ARGUELLES, J., ET AL., 1978. LA NITRIMIDAZINA EN EL TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS VAGINAL. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 27(175):712-717.
- 63.- ROSENSTEIN, E. Y MARTIN DEL CAMPO, A., 1981. DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEÚTICAS. 26^A ED. ED. PLM., MÉXICO., 1270 P.
- 64.- RUSTIA, M. Y SHUBIK, P., 1978. INDUCTION OF LUNG TUMORS AND MALIGNANT LYMPHOMAS IN MICE BY METRONIDAZOLE. J. NATT. CANCER. INST., 48:721.
- 65.- SANCHEZ-CORONA, J., ET AL., 1983. EFECTO TERATOGÉNICO DEL METRONIDAZOL SOBRE EL PROSENCÉFALO. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 119(1):45-48.

- 66.- SOENDJOJO, A. Y SUMEDHA, P., 1981. TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTION OF THE MEDIAN RAPHE OF THE PENIS. SEX. TRANSM. Dis. 8(4):255-257.
- 67.- SOMORIN, A. O., ET AL., 1981. MICROBIOLOGICAL STUDY OF SEXUALLY TRANSMITED DISEASES AMONG OUT-PATIENTS IN A NIGERIAN HOSPITAL. CENT. AFR. J. MED., 27(3):42-44.
- 68.- SONNENWIRTH, C. A. Y JARETT, L., 1980. GRADWOHL'S CLINICAL LABORATORY METHODS AND DIAGNOSIS. 8^A ED. THE C. V. MOSBY COMPANY. 2:1207-2339 P.
- 69.- SUCAR-TANUS, J., ET AL., 1978. EL MEPARTICIN EN LA VAGINITIS. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 39(236): 447-451.
- 70.- TOPOLANSKI-SIERRA, R., ET AL., 1978. TRATAMIENTO DE LA TRICOMONIASIS CON UN DERIVADO DEL NITROIMIDAZOL. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 40(240):231-238.
- 71.- TUTTLE, P. J., ET AL., 1977. INTERFERENCE OF HUMAN SPERMATOZOAL MOTILITY BY TRICHOMONAS VAGINALIS. J. UROL., 118:1024-1025.
- 72.- URIBE, C. L., 1979. VULVOVAGINITIS EN LA INFANCIA. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 30(179):301-305.
- 73.- VAZQUEZ-CAMACHO, L., 1981. EFECTO TRICOMONICIDA DEL CLOTRIMAZOL EN COMPRIMIDOS VAGINALES. TRATAMIENTO DURANTE TRES DÍAS. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO. 49(294):213-223.

- 74.- VELAZCO-GUTIERREZ, O., ET AL., 1982. PARASITOLOGÍA MÉDICA. ED. EDITOR. MÉXICO., 494 P.
- 75.- WENRICH, D. H., 1930. COMPARATIVE MORPHOLOGY OF TRICHOMONAS FLAGELLATES OF MAN. J. PARASITOL., 17:117.
- 76.- WILSON, A. Y ACKERS, J. P., 1980. URINE CULTURE FOR THE DETECTION OF TRICHOMONAS VAGINALIS IN MEN. BR. J. VENER. Dis., 56:46-48.
- 77.- WINSTON, R. M., 1974. THE RELATION BETWEEN SIZE AND PATHOGENICITY OF TRICHOMONAS VAGINALIS. J. OBST. GYNECOL. BR. COMMONWEALTH., 81:399-404.
- 78.- WITTINGTON, M. J., 1975. EPIDEMIOLOGY OF INFECTIONS WITH TRICHOMONAS VAGINALIS IN THE LIGHT OF IMPROVED DIAGNOSTIC METHODS. BR. J. VENER. Dis., 33:80-91.