

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



MYCOPLASMA Y ABORTO ESPONTANEO
ESTUDIO PROSPECTIVO DE 50 CASOS
DURANTE LOS MESES DE MAYO / JUNIO 1985
MATERNIDAD HOSPITAL ROOSEVELT

GLEN MAURICE ARNOLD SHAW

GUATEMALA, AGOSTO 1985

INDICE

	<u>Página</u>
1. Introducción	2
2. Definición y Análisis del Problema	3
3. Justificación	4
4. Objetivos	5
5. Revisión Bibliográfica	6
6. Materiales	11
7. Metodología	12
8. Resultados	14
9. Análisis y Discusión de Resultados	17
10. Conclusiones	18
11. Recomendaciones	19
12. Resumen	20
13. Referencias Bibliográficas	22
14. Anexos	24

INTRODUCCION

Las infecciones intrauterinas son causa de complicaciones obstétricas, poniendo así en peligro las condiciones materno-fetales.

Por muchos años se han efectuado estudios tratando de detectar este tipo de complicaciones, como bajo peso al nacer, infertilidad, fiebre post-parto y aborto espontáneo y de esta manera mejorar el pronóstico materno infantil.

Los abortos pueden tener diversos orígenes; entre éstos, uno de los más frecuentes, se debe a procesos infecciosos, por lo que el presente estudio investigó la incidencia de infección a micoplasmas genitales: Mycoplasma Hominis y Ureaplasma Urealyticum en pacientes que presentaron aborto espontáneo, determinando, además, la especie más frecuente de éstos por medio de cultivos; estableciendo la frecuencia de colonización de estos microorganismos en las pacientes estudiadas.

Se investigaron 50 pacientes que consultaron al Departamento de Maternidad del Hospital Roosevelt y que fueron ingresadas a la Unidad de Legrados diagnóstico de aborto espontáneo; después de lo cual se les tomó muestra por medio de hisopos estériles, de endometrio, corion, amnios, membranas placentarias y restos fetales, para luego ser sembrados en medios adecuados para el aislamiento y diferenciación de las colonias de Mycoplasma Hominis y Ureaplasma Urealyticum.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El presente estudio trata de investigar la incidencia de infección a micoplasma en las pacientes que presenten aborto espontáneo. Los micoplasmas genitales más importantes son: Mycoplasma Hominis y Ureaplasma Urealyticum (Mycoplasma cepa T.), los cuales son organismos que habitan el tracto genital humano (11), pero que en la actualidad, se ha demostrado cada vez más su participación en los problemas obstétricos y perinatales, como causantes de bajo peso al nacer, infertilidad, fiebre post-parto y aborto espontáneo y, que secundario a estos factores, nos conducen a una alta morbi-mortalidad materno-neonatal, siendo a posteriori una de sus secuelas más importantes el aborto habitual (11, 16, 24, 25, 28).

Nace la inquietud de esta investigación a la preocupación por este grupo de población obstétrica, a la cual no se le ha dado la importancia debida aún cuando es una entidad nosológica muy frecuente en nuestro medio (3, 4, 5, 6 y 7). Además, cuando estas pacientes ingresan a un centro asistencial con diagnóstico de aborto, se les ve no sólo social sino médicamente con cierto desprecio y se les margina ignorando muchas veces las causas etiológicas que intervienen en las pérdidas de estos embriones y fetos. Queda fuera de los alcances de esta investigación los aspectos terapéuticos de este problema.

JUSTIFICACION

La incidencia de todos los embarazos que terminan en aborto es de un 10 a 15% (20) y en vista de que el papel que juega el micoplasma como causa infecciosa de aborto espontáneo no ha tenido un estudio sistemático en - nuestro medio, se decide la presente investigación ya que en la actualidad el micoplasma genital es una entidad nosológica que, según reportes recientes de la literatura mundial y estudios efectuados en otros países, reportan una incidencia que varía de 23 a 84.5% (8, 11, 14 y 15) siendo más - frecuente como causa de aborto espontáneo en pacientes con un estado socio-económico bajo (16 y 18) ya que es este grupo el más expuesto debido al - inicio de vida sexual temprana, promiscuidad y embarazos frecuentes, factores que sumados contribuyen de una u otra manera a empeorar el problema.

Por tanto, si se logra demostrar una asociación etiológica entre micoplasma y aborto espontáneo, estaremos contribuyendo a disminuir la incidencia de aborto y la morbi-mortalidad materna, al igual que la perinatal. Se ha demostrado que estas pacientes suelen tener como secuela Aborto Habitual - secundario a su problema infeccioso frustrando así sus esperanzas obstétricas (12 y 15) pues no reciben el tratamiento profiláctico necesario (12 y 18)

Con este estudio pretendemos, pues, evaluar crítica y sistemáticamente el papel del micoplasma genital en la paciente obstétrica de nuestro medio - como causa infecciosa de aborto espontáneo y de esta manera sentar precedente para futuras investigaciones.

OBJETIVOS

1. Investigar la incidencia de dicha infección en las pacientes que - presenten aborto espontáneo.
2. Determinar la cepa más frecuente en los casos encontrados.
3. Demostrar la eficacia del cultivo como medio diagnóstico.
4. Establecer la frecuencia de colonización por micoplasma en las pacientes estudiadas.

REVISION BIBLIOGRAFICA

El rol de los micoplasmas genitales en la patogénesis de la infección neonatal y genital permanece incierta porque son de una patogenecidad baja y extremadamente ubicua(21). Sin embargo, por su asociación con numerosas infecciones perinatales, ellos son de interés para el perinatólogo y el obstetra (29).

El grupo micoplasma fue aislado por primera vez en 1989 en ganado vacuno con neumonía, lo que los ligó al término original de organismos Pleuroneumonoides o PPLO (15, 17 y 18). El término original de micoplasma fue sugerido por Nowak en 1929. Sin embargo, el primer aislamiento de un micoplasma de un ser humano fue de una paciente con infección genital en 1937 el cual consistía en un absceso de las Glándulas de Bartholin (17).

Desde entonces, se ha encontrado que micoplasma es un habitante de la orofaringe y de las membranas mucosas de los genitales.

Ahora existen ocho especies reconocidas del género micoplasma relacionadas con humanos: M. pneumoniae, M. salivarium, M. orale tipo I, II y III que son comensales orofaríngeos y que hasta ahora no han sido implicados en algún proceso patológico; M. hominis (M. cepa T.) y Ureaplasma Urealyticum son los que han sido aislados del tracto genital humano y M. Fermentans (17).

Los micoplasmas constituyen un grupo de bacterias con las siguientes características:

1. Las unidades reproductivas más pequeñas tienen un tamaño de 125-250 m.
2. Son muy pleomórficos debido a su carencia de una pared celular rígida. En lugar de ella están contenidas en una "membrana unitaria" de tres capas.
3. Son completamente resistentes a la penicilina, pero se inhiben por la acción de la tetraciclina.
4. Se producen en medios exentos de células; en agar, el centro de la

to de "huevo frito".

5. El crecimiento se inhibe por la acción de anticuerpos específicos
6. Presentan afinidad por las membranas celulares del hospedero (15)

Los micoplasmas son los organismos más pequeños que viven libremente, no dependen de las células del hospedero para su reproducción; contienen ADN y ARN (15 y 17).

Los micoplasmas pueden crecer en un medio libre de células; el medio comúnmente empleado para el cultivo de micoplasmas genitales es un caldo tonado de corazón de buey (se puede obtener comercialmente como PPLO) suplementado con suero de caballo y extracto de levadura.

El suero de caballo provee colesterol. Todos los micoplasmas genitales requieren colesterol o esteroides relacionados para su crecimiento, el pH del medio es usualmente ajustado al 7.5 para el cultivo de M. hominis. Ureaplasma Urealyticum crece mejor cuando el pH del medio es cerca de 7.5. Todos los micoplasmas crecen bien bajo condiciones atmosféricas. Mycoplasma hominis crece bien aeróbicamente, pero U. Urealyticum prefiere un ambiente microaerofílico o anaeróbico.

La urea es el sustrato esencial para el U. Urealyticum, el cual es el único micoplasma humano que contiene un sistema ureasa. M. hominis metaboliza la arginina con la liberación de amonio y un incremento del pH. (15)

Después de dos a seis días de incubación en un medio de agar incubado en cajas de petri selladas para evitar desecación puede observarse con una lupa colonias aisladas que miden de 20 a 500µm. (15).

En agar M. hominis forma grandes colonias "huevo frito" las cuales son fácilmente observadas sin el uso del microscopio. U. Urealyticum forma colonias más pequeñas, las cuales pueden ser distinguidas de las M. hominis con una gota de urea la cual torna las colonias de U. Urealyticum en

café; estas colonias pueden ser vistas con la ayuda de un microscopio (1).

Las colonias de M. hominis crecen dentro del agar en el centro de la colonia, pero crecen sólo en superficie. Esto produce la característica de "huevo frito" al aparecer las colonias. El promedio de las colonias es de 200 a 300 μ de diámetro. Esta característica fue la que impulsó a Shepard a llamarlas cepas T. (diminutas). Estas colonias usualmente crecen en superficie periférica y no tienen la apariencia de "huevo frito" (1 y 15).

Aborto se define como la expulsión del producto del embarazo antes de que éste haya desarrollado lo suficiente para una existencia extrauterina, usualmente tiene lugar en el primer trimestre de la gestación o desde la fecundación a la 27 semana.

El aborto se divide en dos formas principales:

1. Aborto espontáneo
2. Aborto provocado

El aborto espontáneo es la terminación de una gestación por causas naturales; sin ayuda de agentes químicos, hormonales, mecánicos o médicos (10, 19 y 20).

El aborto provocado es la terminación voluntaria y artificial del embarazo hecho con fines terapéuticos o criminales.

La incidencia de aborto espontáneo es de un 10 a 15% de todos los embarazos (20).

Entre las categorías de aborto espontáneo tenemos:

1. Amenaza de aborto se presume cuando aparece alguna descarga de hemorragia entre la 0 y la 27 semana del embarazo. Puede o no ser acompañado de calambres dolorosos semejantes a los de un período menstrual.

o por molestia lumbar baja.

2. Aborto inevitable es cuando existe ruptura de membranas ovulares y dilatación cervical.
3. Aborto incompleto cuando existe retención de restos fetales y placentarios in utero con hemorragia profusa que es su signo principal.
4. Aborto frustrado, se define como la retención del producto de la concepción ya muerto por seis semanas o más.
5. Aborto habitual, se refiere a tres o más abortos espontáneos consecutivos (19 y 20).

Entre las causas etiológicas de aborto espontáneo, tenemos: anomalías genitales, anomalías del desarrollo fetal, enfermedades maternas, enfermedades debilitantes crónicas, defectos endocrinos e infecciones y, entre éstas, tenemos que especies de micoplasmas, incluyendo M. hominis y U. Urealyticum (mycoplasma T) están relacionados en un porcentaje que varía de un 23 a 84.5% como causa de aborto espontáneo (11, 14 y 15).

Estas especies de micoplasma son habitantes comunes de los genitales femeninos después de la pubertad y su incidencia crece con la edad y la actividad sexual (17, 18 y 19).

Sin embargo, estas especies de micoplasmas son considerados por algunos, organismos comensales implicados en infertilidad humana, pérdida de embarazos, bajo peso al nacer, morbi-mortalidad perinatal, sépsis y fiebre post-parto (9, 11, 12, 13 y 14).

La presencia asintomática de micoplasmas en el tracto genital fue asociada a aborto espontáneo a principios de los años 70. (12).

M. hominis y U. Urealyticum son micoplasmas genitales humanos de importancia clínica. El Mycoplasma Fermentans es otro de los micoplasmas genitales humano; es raramente aislado y no ha sido asociado aún con alguna con

Revisión Bibliográfica...

El Mycoplasma hominis y el Ureaplasma Urealyticum o Mycoplasma cepa T. han sido aislados de madres, fetos y placentas en casos de abortos espontáneos (1, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29

MATERIALES

a) Físico

PPLO y agar bacteriológico

KH_2PO_4

Suero de caballo

Penicilina G Potásica cristalina

VCN (colistatina, vancomicina, nistatina)

Agar noble

Extracto de Levadura al 10%

Extracto de Levadura al 25% (Ph6)

Urea al 10%

Rojo de Cresol y Rojo de Fenol

Arginina

Tripticosa soya

$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

CVA para enriquecimiento

Hidrocloreuro de L-cisteinal al 4%

Ensayo de 13x100mm con tapón de rosca

Petri

Hisopos con madera larga

Microscopio

Hielera

Mechero

Registro médico de cada una de las pacientes estudiadas

b) Humano

50 pacientes de la Unidad de Legrados del Departamento de Obstetricia del Hospital Roosevelt de Guatemala.

Se seleccionó 50 pacientes que consultaron al Departamento de Maternidad del Hospital Roosevelt que presentaron como diagnóstico único: aborto espontáneo.

Luego, en la Unidad de Legrados, se recopilaron las muestras de la siguiente manera: por medio de hisopos estériles se seleccionaron los sitios de toma de muestras, entre ellos: endométrico, corion, amnios, membranas placentarias y restos fetales. Se utilizaron tres hisopos para cada paciente, los cuales fueron sembrados: Uno sembrado PH 8 en caldo U9 (caldo PPLO modificado); el segundo en caldo U9 a Ph 6; el tercero, siembra directa en Agar A7, los que luego fueron cultivados en los medios correspondientes en el Departamento de Microbiología de la Escuela de Químico-Biológicas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia para su diagnóstico microbiológico.

Dos de los hisopos se inocularon en Caldo a Ph (U9) y el otro a Ph 8. El tubo a Ph 6 se incubó a 35°-37°C con atmósfera de CO₂ al 10% durante 7 días.

El tubo a Ph 6 se observó todos los días para presenciar un viraje de color en el medio. Al haber cambio de color (amarillo-rosado) se subcultivó una caja de Agar A7 para observar colonias de Ureaplasma Urealyticum. Después se subcultivó con caldo a Ph 8 a una caja de Agar PPLO a Ph 8. Se reincubó por siete días, observándose cada dos, cinco y siete días. Al haber crecimiento se subcultivó de nuevo y se colocó un disco anti-Mycoplasma hominis en la parte más densa. Con la obtención de un antisero de inhibición de crecimiento alrededor del disco se concluye que es un Mycoplasma cepa hominis. Si al séptimo día no hay crecimiento, se reporta como negativo.

Las colonias se observaron con la ayuda del microscopio objetivo 10X.

Las colonias de Ureaplasma Urealyticum son bastante pequeñas, rugosas, compactas y oscuras. Para Mycoplasma hominis las colonias son diez veces más grandes que las cepas T y su aspecto es similar a un "huevo frito".

Metodología...

Las colonias Urealyticum se observaron de color café dorado oscuro y de un tamaño que varía de acuerdo al apiñamiento de las mismas.

Para identificar *M. hominis* se tomaron las colonias no reactivas subcultivándose en Agar A7 PPLO a Ph 8 y de nuevo se colocó el disco anti-Mycoplasma hominis.

Después de recopilar las muestras necesarias se realizó los análisis estadísticos pertinentes (1, 16 y 19).

CUADRO No. 1

RELACION ENTRE EMBARAZO ACTUAL TERMINADO EN ABORTO CON CULTIVO POSITIVO
Y LA FRECUENCIA DE EMBARAZOS ANTERIORES TERMINADOS EN ABORTO

<u>Embarazo actual que finalizó en aborto espontáneo</u>	<u>Número de embarazos Anteriores que fina- lizaron en aborto Espontáneo</u>	<u>Cultivo Positivo Para Ureaplasma Urealyticum</u>
13	0	2
23	1	8
11	2	7
3	3 ó más	2
Total 50		19
% 100		

Fuente: Historia clínica

CUADRO No. 2

RELACION ENTRE LA EDAD DE LA POBLACION ESTUDIADA
CON CULTIVOS POSITIVOS
O NEGATIVOS PARA UREAPLASMA UREALYTICUM

<u>Edad</u>	<u>Positivo</u>	<u>Negativo</u>
15-20	2	6
21-25	2	14
26-30	6	9
31-35	4	3
36 ó más	5	1
Total	19	31

Fuente: Historia Clínica

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Cuadro No. 1

Se observa que existe relación estrecha entre el aislamiento de micoplasma (cultivo positivo) y aborto espontáneo.

Demuestra que la relación de micoplasma como factor infeccioso asociado a aborto espontáneo aumenta de manera proporcional en las pacientes conforme aumenta el número de abortos previos.

La literatura mundial menciona que los micoplasmas como causa infecciosa de aborto espontáneo están relacionados en un porcentaje que varía de un 23 a 84.5% (11, 14 y 15).

Sin embargo, no podemos implicar que el micoplasma fue a causa directa asociada a los mismos en el pasado, ya que en esas ocasiones no se cultivaron a las pacientes que presentaron dicha patología.

Cuadro No. 2

Muestra la relación existente entre la edad de la Población estudiada y la positividad y negatividad de los cultivos. Podemos ver que conforme aumenta el intervalo edad, se fueron obteniendo la mayor cantidad de casos positivos y viceversa: a mayor edad menos casos negativos, lo que nos orienta a que conforme se prolonga la época fértil existe un mayor riesgo de colonización con micoplasma. Las especies de micoplasmas genitales son habituales comunes de los genitales femeninos después de la pubertad y su incidencia crece con la edad y la actividad sexual (17, 18 y 19) aunque es importante mencionar que desconocemos en la mayoría de los casos el estado civil, promiscuidad sexual, número de cónyuges y el uso de métodos anticonceptivos de barrera, que de una u otra manera creemos que influirá en la presencia o ausencia de micoplasma genital, pues son datos que nunca fueron obtenidos por las pacientes, por su propia idiosincrasia.

CONCLUSIONES

1. La asociación de micoplasma como causa infecciosa de aborto espontáneo en la población estudiada fue de un 38%.
2. De los micoplasmas genitales la única aislada fue Ureaplasma Urealyticum.
3. El 89% de los casos positivos encontrados habían tenido entre uno y tres embarazos que finalizaron en aborto.,
4. Conforme aumenta la edad y la permanencia de la mujer en la época fértil se comprobó mayor positividad de los cultivos.
5. El Agar A7 bacteriológico y el Caldo peptonado es un método rápido (48 horas) y eficaz en el diagnóstico o detección de micoplasmas genitales.
6. Aunque se trató de seleccionar a las pacientes para la muestra, no se puede descartar que haya habido algún caso de aborto criminal entre cultivos positivos.

RECOMENDACIONES

1. Introducir el cultivo de micoplasmas genitales en los exámenes de rutina de las pacientes con diagnóstico de abortos habituales e infertilidad, ya que este micoplasma es una causa infecciosa asociada.
2. Hacer estudios con grupos de control de pacientes no embarazadas (ginecológicas) para establecer la frecuencia de infección genital por micoplasma en la población general, ya que desconocemos la incidencia de estado de portador.
3. Efectuar muestreos en pacientes embarazadas en etapa temprana con el fin de conocer la infección genital por micoplasma en el grupo sintomático independientemente de que al final terminen en aborto o en la secución de un embarazo a término.
4. Se recomienda el uso del cultivo Agar A7 bacteriológico y el Caldo U9 como método de aislamiento de micoplasma genital.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo durante mayo/junio 1985 en el Departamento de Maternidad del Hospital Roosevelt para determinar la relación - existente entre micoplasmas genitales (M. hominis y Ureaplasma Urealyticum) como causa infecciosa asociada de aborto espontáneo.

Para tal estudio, se seleccionaron 50 pacientes que consultaron a la Emergencia del Hospital, comprendidas entre una edad gestacional de 0/28 semanas y un diagnóstico clínico de aborto espontáneo.

De los 50 casos estudiados se obtuvo 19 positivos a Ureaplasma Urealyticum lo que corresponde a un 38% de incidencia. Ningún caso aisló Mycoplasma hominis.

Se logró comprobar que conforme aumentan los abortos previos, la edad así como el mayor tiempo de época fértil, aumenta el riesgo de exposición a micoplasmas genitales y así sus complicaciones.

Con el presente estudio concluimos que en nuestro medio debe considerarse los micoplasmas genitales como un factor asociado a los abortos espontáneos en nuestras pacientes obstétricas.

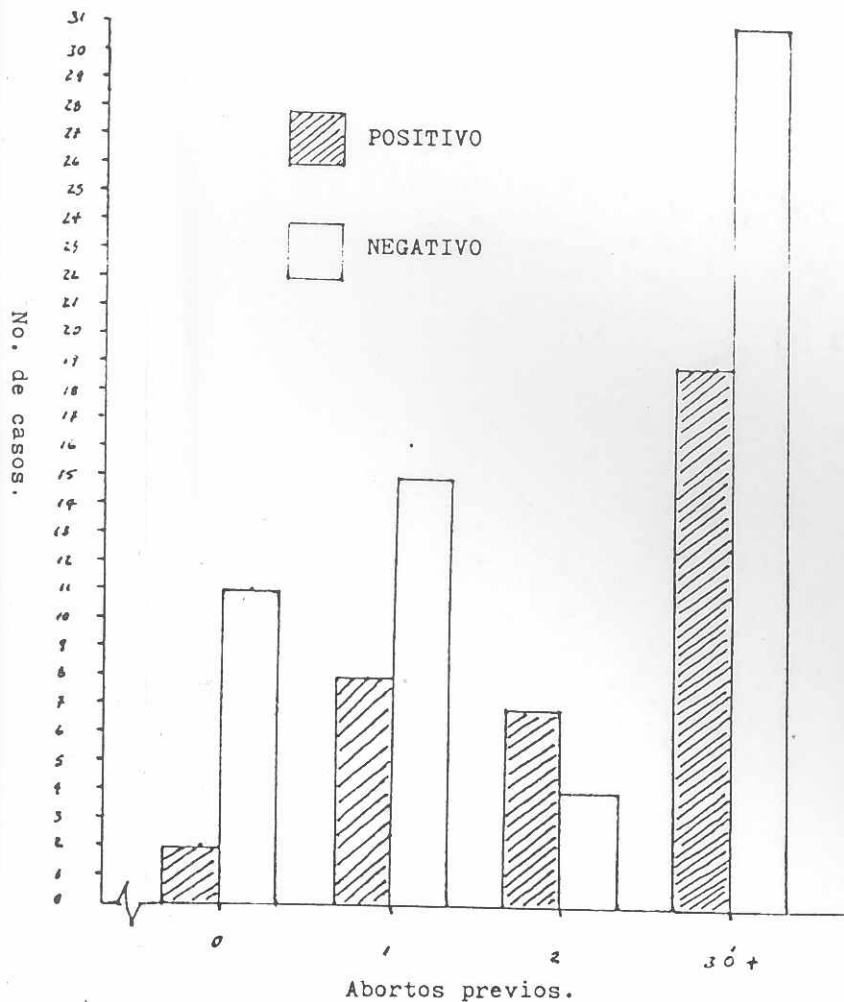
1. Braun, P. et al. Methodologic investigations and prevalence of genital Mycoplasma in pregnancy. J Infect Dis 1970 Apr; 121(4):391-399
2. Caspi, E. et al. Early abortion and Mycoplasma infection. Isr J Med Sci 1972 Feb; 8(2):122-126
3. Castillo Girón, Gilma. Aborto; revisión de 226 casos encontrados en el Hospital Modular de Chiquimula durante el período comprendido entre los meses de Junio de 1978 a Junio de 1979. Tesis(Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1979. 45p.
4. Cifuentes Botello, Edher. Incidencia de aborto en el Hospital Nacional de Jalapa en 1978. Tesis(Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1980. 43p.
5. Comparini Araujo, Berner. Manejo de aborto séptico en la Maternidad del Hospital Roosevelt. Tesis(Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1978. 55p.
6. Cosenza Chacón, Gustavo. 13 meses de aborto séptico en el Hospital San Juan de Dios. Tesis(Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 61p.
7. Calvillo Calderón, Felipe. Aborto séptico en el Hospital de Amatitlán. Tesis(Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 95p.
8. Dische, M. et al. Genital Mycoplasma infection. Am J Clin Pathol Aug; 72(2):167-174
9. Embree, J. et al. Placental infection with Mycoplasma hominis. Ureaplasma urealyticum. Obstet Gynecol 1980 Oct; 56(4):475
10. Frohlich, E. D. et al. Rypins' medical licensure examinations topical summaries and questions. 13th. ed. Philadelphia, Lippincott, 1981. 1047p. (pp.463-700)
11. Harwick, H. et al. Mycoplasma hominis and abortion. J Infect Dis 1970 Mar; 121(3):260-267
12. Harwick, H. et al. Mycoplasma hominis septicemia associated with abortion. Am J Obstet Gynecol 1967 Nov 1; 99(5):725-757
13. Jones, D. M. Mycoplasma hominis in pregnancy. J Clin Pathol 1970 Mar; 17(20):633-635
14. Jones, D. M. et al. Mycoplasma hominis in abortion. Br Med J 1967 Feb 11; 1(5536):338-340

- Kindsin, R. et al. Strain of Mycoplasma associated with human reproductive failure. Science 1967 Sep 29; 157(3796):1573
- McCormack, W. W. et al. The genital Mycoplasma. N Engl J Med 1973 Jan 11; 288(2):78-86
- McCormack, W. W. et al. Localization of genital Mycoplasma in women. Am J Obstet Gynecol 1972 Apr 1; 112(7):920-923
- Novak, E. et al. Tratado de ginecología. 9^{ed}. México, Interamericana, 1977. 784p. (pp. 623-628)
- Pritchard, J. y P. Macdonal. Williams obstetrics. 16th. ed. New York, Appleton, 1980. 1179p. (pp. 587-619)
- Platt, R. et al. Infection with Mycoplasma homini in postpartum fever. Lancet 1980 Dec 6; 2(8206):1217-1221
- Quinn, P. A. et al. Serologic evidence of Ureaplasma urealyticum infection in women with spontaneous abortion pregnancy loss. Am J Obstet Gynecol 1983 Jan 15; 145(2):245-249
- Quinn, P. A. et al. Efficacy of antibiotic therapy in preventing spontaneous pregnancy loss among couples colonized with genital Mycoplasma. Am J Obstet Gynecol 1983 Jan 15; 145(2):239-244
- Solomon, F. et al. Infection associated with genital Mycoplasma. Am J Obstet Gynecol 1973 Jul 15; 116(6):785-791
- Sompolinsky, D. et al. Infection with Mycoplasma and bacteria in induced midtrimester abortion and fetal loss. Am J Obstet Gynecol 1975 Mar 1; 121(5):610-616
- Stray, B. Uterine T Mycoplasma colonization in reproductive failure. Am J Obstet Gynecol 1978 Feb 1; 130(3):307-310
- Taylor, D. et al. The genital Mycoplasma. N Engl J Med 1980 May 30; 302(18):1003-1009
- Taylor, D. et al. The genital Mycoplasma. N Engl J Med 1980 May 30; 302(19):1063-1067
- Tafari, N. et al. Mycoplasma T strains and perinatal death. Lancet 1976 Jan 17; 1(7951):108-109

Bo Bo
Blumwald

GRAFICA No. 1

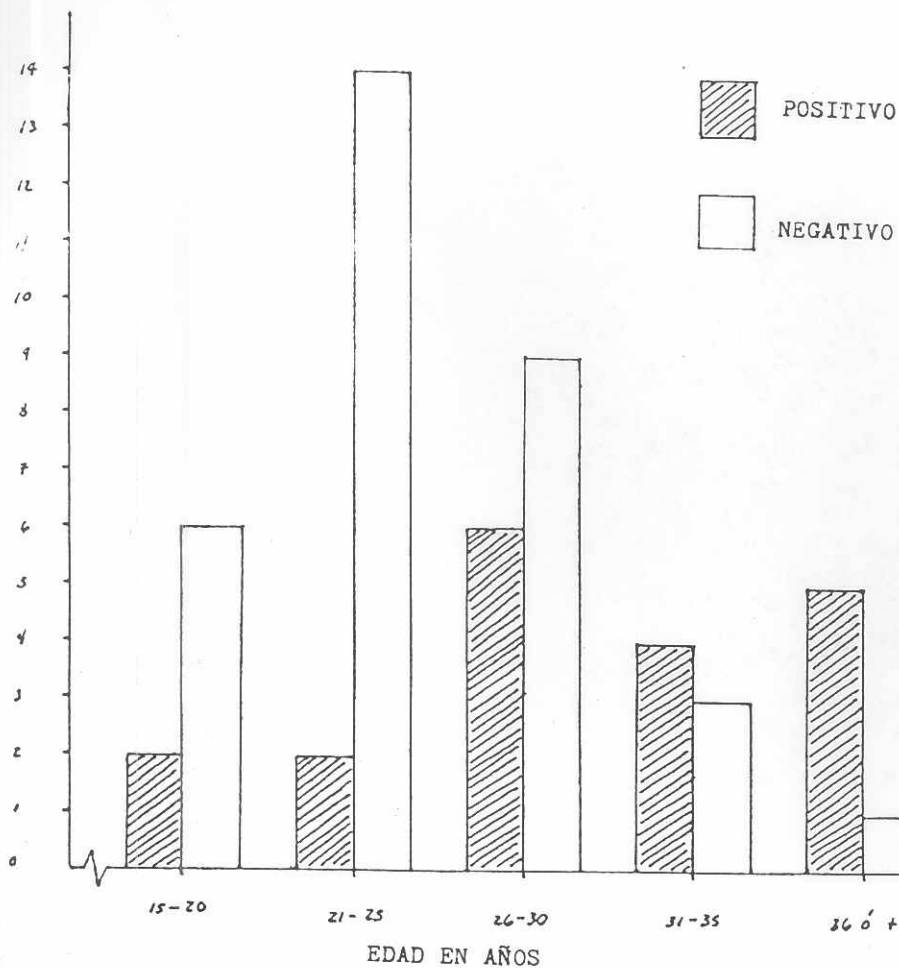
RELACION DE CULTIVOS POSITIVOS
Y NEGATIVOS DE UREAPLASMA U.
CON EMBARAZOS ANTERIORES TER-
MINADOS EN ABORTO



GRAFICA No. 2

RELACION ENTRE LA EDAD DE LA
POBLACION ESTUDIADA CON CUL-
TIVOS POSITIVOS O NEGATIVOS
A UREAPLASMA UREALYTICUM.

No. de casos



Fuentes: cuadro No. 2

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Dr.

ASESOR.

Dr. CARLOS R. CHANG G.

MEDICO Y CIRUJANO

COLEGIADO No. 4692

SATISFECHO:

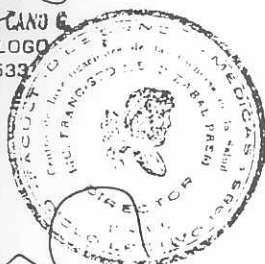
Dr.

REVISOR.

Dr. J. Eduardo Fuentes S.
Médico y Cirujano

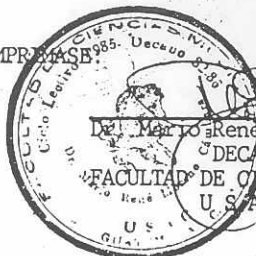
ROBADO:

Licda. FLORIDALIA CANO G.
QUIMICO - BIOLOGO
COLEGIADO 533



DIRECTOR DEL CICS

IMPRESA



Dr. Mario René Moreno Cambará
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U.S.A.C.

Guatemala, 31 de

Julio

de 198