

## INCIDENCIA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS EN PACIENTES CON ESTERILIDAD

José Núñez-Troconis\*, Belisario Gallegos\*\* y Carlos Noriega\*

\* Departamento de Ginecología y Obstetricia. \*\* Servicio de Microbiología. Hospital Chiquinquirá. Maracaibo. Venezuela

Palabras claves: chlamydia trachomatis, esterilidad

### RESUMEN

Con el objeto de determinar el impacto de la Chlamydia trachomatis en las pacientes que consultan por esterilidad en el Hospital Chiquinquirá, se estudiaron dos grupos de pacientes: 45 mujeres que consultaron por esterilidad (GE) y 41 que consultaron por otras razones en la consulta de ginecología las cuales representaron el grupo control (GC). Se practicaron 86 pruebas de Chlamydiazyme: 12 resultaron positivas (13.95%), en el GE fueron 4 (8.89%) positivas y en el GC 8 positivas (19.5%); no encontrándose ninguna diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.3$ ). Tampoco hubo diferencia significativa al comparar los resultados positivos obtenidos en la prueba de Chlamydia con el factor esterilidad ( $p = 0.5$ ), antecedentes de patología tubárica ( $p = 0.2$ ), hallazgos patológicos en la histerosalpingografía ( $p = 0.2$ ) y a la laparoscopia ( $p = 0.1$ ).

Concluimos, en base a nuestros resultados, que la C. trachomatis no se aísla en nuestras pacientes estériles con la incidencia reportada por otros autores por lo que podemos asumir que el impacto sobre la esterilidad en nuestras pacientes es de poca importancia.

### INTRODUCCION

La infección por Chlamydia trachomatis (microorganismo de vida intracelular) en el área genital ha ido adquiriendo una importancia cada vez mayor en el mundo occidental desde la década pasada (31, 35); según Schacter (27) produce entre un tercio y la mitad de las uretritis no gonocócicas en el hombre, habiendo desplazado la infección producida por el gonococo como el agente etiológico más importante y frecuente del tracto genital tanto en el hombre como en la mujer (27, 31).

Recibido: 16-01-90

Aceptado: 22-06-90

Hoy en día, se considera como la enfermedad de transmisión sexual más importante y frecuente en países europeos (Francia, Finlandia, Suecia) y Estados Unidos de Norteamérica (7, 10, 15, 18, 26, 27, 31, 32, 35). En 1987 (36), se estimó que entre 3 y 4 millones de hombres y mujeres norteamericanos adquieren anualmente la Chlamydia; igualmente se estima que el 4 a 5% de las mujeres sexualmente activas son portadoras del germen en el cuello uterino (31). En un grupo no seleccionado de mujeres se aisló en el 3 al 5% de ellas; en las que asisten a una consulta de Ginecología, la cifra fue del 5 al 19% mientras que se aisló en un 12 al 31% entre las que concurren a una consulta de enfermedades de transmisión sexual. Entre el 30 al 40% de las mujeres sexualmente activas tienen anticuerpos antichlamydia detectables (31).

Actualmente hay 15 tipos serológicos de Chlamydia identificados (33); las cepas L1, L2 y L3 producen el Linfogranuloma Venéreo; los serotipos A, B, Ba y C producen el tracoma endémico; las restantes cepas tales como D, E, F, G, H, I, J, K producen: a.— en el niño: conjuntivitis, neumonía, otitis media; b.— en el hombre: uretritis, epididimitis, proctitis; y c.— en la mujer: cervicitis, proctitis, bartolinitis, síndrome uretral agudo, endometritis, endometritis post-parto, salpingitis, enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) y síndrome de Fitz-Hugh-Curtis (2, 20, 27, 30, 33, 35). El lugar más frecuente de localización de la Chlamydia en la mujer es el cuello uterino (31).

Gran parte de las infecciones producidas por Chlamydia son asintomáticas y escapan de la atención del médico por lo tanto no son tratadas, pudiendo la infección permanecer de esa forma por años (5, 7, 10, 11, 13, 14, 17, 29, 31, 33).

La salpingitis y la EPI son causas importantes de infertilidad y embarazo ectópico (5, 8, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 37); actualmente, la principal causa de la salpingitis se atribuye a la Chlamydia trachomatis, así vemos que los suecos han reportado (31) que la mitad de las salpingitis son producidas por Chlamydia. Entre el 30 al 50% de las mujeres con salpingitis tienen *C. trachomatis* en el cuello uterino (33) y el 10% de las pacientes con salpingitis presentan cervicitis por Chlamydia no tratada (3, 9). Se ha demostrado por medio de laparoscopia las secuelas que deja la salpingitis y la EPI por Chlamydia y por consiguiente su importancia en la producción de infertilidad y embarazo ectópico (5, 8, 13, 15, 17, 19, 20, 25, 27, 30, 32). La inflamación del endosalpinx por la *C. trachomatis* produce disquinesia de los movimientos de las ciliias, destrucción de la mucosa secretora y ciliada y oclusión del extremo distal de la trompa produciéndose fimosis de ella ó Hidrosalpinx así como también inflamación del peritoneo conllevando a la formación de adherencias perianexiales uni o bilaterales (1, 5, 23).

Las razones del por qué la Chlamydia trachomatis ha llegado a ocupar como agente etiológico ese papel que se le atribuye hoy en día se deben al avance en las técnicas de cultivo así como también de las técnicas inmunológicas e inmunofluorescentes que han permitido un mejor estudio de la patogenia de esta bacteria (2, 6, 36).

Se diseñó este trabajo con el objeto de determinar el impacto de la chlamydia en la esterilidad femenina en nuestro medio.

## MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 45 pacientes que asistieron a la consulta de Endocrinología Ginecológica por esterilidad primaria o secundaria y 41 pacientes que concurrieron a la consulta de Ginecología General por diferentes causas tales como sangramiento genital, prolapsos genitales, neoplasia intraepitelial cervical, etc, las cuales fueron tomadas como grupo control.

El protocolo de investigación consistió en una historia clínica detallada haciéndosele a las pacientes estériles hincapié en antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, enfermedades venéreas y quirúrgicas sobre todo en el área pelviana, examen físico completo, examen ginecológico; además a las pacientes con esterilidad se les realizaron las siguientes investigaciones relacionadas con su problema: histerosalpingografía (HSG), Hormona estimulante del Tiroides (TSH), Prolactina (PRL), biopsia de endometrio, temperatura basal, test post-coital y laparoscopia en los casos que lo ameritó, así como también un espermograma al marido.

La laparoscopia fue practicada en aquellas pacientes con problemas tubáricos en la HSG, antecedentes de enfermedad pélvica inflamatoria y cirugía en el área pélvica.

Así mismo, no debía existir antecedentes de ingestión de antibióticos tales como doxiciclina, oxitetraciclinas, eritromicina y sulfas por un período no menor de 6 meses.

Las pacientes que presentaban flujo vaginal y/o endocervical, se les realizó un estudio al fresco.

La investigación de la Chlamydia trachomatis se realizó empleando la prueba de Chlamydiazyme (Laboratorios Abbot, U.S.A.). La toma de la muestra en las pacientes se efectuó introduciendo el aplicador estéril que trae el equipo, en el endocervix, previa limpieza del exceso de moco en el orificio cervical externo y realizando movimientos rotatorios por un lapso de 10 a 30 segundos, colocándose inmediatamente después en el tubo transportador.

El tubo transporte se almacenó a temperaturas entre 2 y 8 grados centígrados hasta realizar el análisis a más tardar 5 días después de la toma de la muestra. La técnica se realizó como está descrita previamente (2).

El análisis estadístico fue hecho usando el test de Student, el test de Comparación de Proporciones, el test de Comparación de Medias con Corrección de Cochre y el análisis de Variancia con 2 Criterios de Clasificación.

## RESULTADOS

Se estudiaron 86 pacientes, 45 consultaron por esterilidad en la consulta de Endocrinología Ginecológica (GE) y 41 consultaron a la consulta de Ginecología por diferentes razones (GC), no encontrándose ninguna diferencia estadística entre el número de pacientes de cada grupo estudiado ( $p = 0.3$ ), la edad promedio de las pacientes ( $p = 0.5$ ), la edad promedio de las primeras relaciones sexuales ( $p = 0.7$ ), el número promedio de compañeros ( $p = 0.3$ ), el número promedio de gestas ( $p = 0.05$ ) y el número promedio de partos ( $p = 0.5$ ) de ambos grupos. (Tabla I).

TABLA I  
CHLAMYDIA TRACHOMATIS

	Grupo c	
	Esterilidad	Control
Número	45	41 <sup>a</sup>
Edad	29.6 ± 4.4	32 ± 6.2 <sup>a</sup>
1ra. Rel. Sexuales	21.3 ± 4.3	20.6 ± 4.9 <sup>a</sup>
Nº compañeros	1.3 ± 0.9	1.4 ± 0.7 <sup>a</sup>
Gestas	0.5 ± 0.7	3.1 ± 2.2 <sup>b</sup>
Para	0.2 ± 0.5	2.7 ± 2.0 <sup>b</sup>

a NS    b  $p = 0.05$   
c promedio ± 2DS

En ambos grupos cerca del 80% eran casadas; la duración promedio de la esterilidad fue de 47.3 ± 36.5 meses (mínimo 12 meses y máximo 180 meses).

Se practicaron 86 test, resultando positivos el 13.95% ( $n = 12$ ); en el GE 41 casos (91.11%) fueron negativos y 8.89% positivos ( $n = 4$ ) y en el GC 33 pacientes (80.49%) presentaron el test negativo y 8 positivos (19.51%), no encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos estudiados ( $p = 0.1$  y  $0.3$ ) (Ver tabla II y figuras 1 y 2).

En el GE, 12 pacientes presentaron flujo vaginal (27%) pero al compararlo con los resultados positivos del Chlamydiazyme de dicho grupo no fue estadísticamente significativo. En el GC, 75% de los casos presentaron flujo vaginal y los 8 casos con el test positivo presentaron flujo vaginal ( $p = 0.0015$ ) (Ver tablas III, IV y V).

**TABLA II**  
**RESULTADOS DEL CHLAMYDIAZYME EN TODOS LOS PACIENTES ESTUDIADOS**

Grupo	Negativos	Positivos	Total
Esterilidad	41a	4a	45a
Control	33	8	41
Total	74	12	86

a NS con respecto al control

**TABLA III**  
**ESTERILIDAD Y CLAMYDIAZYME**

Grupo	Resultados		Total
	Negativos	Positivos	
Flujo Vaginal	11	1	12
Antecedentes Patología Tubárica	12	1	13
Hallazgos HSG	21	1	22
Hallazgos Laparoscopia	10	—	10

El número de compañeros no influyó en el resultado positivo de ambos grupos (GE:  $p = 0.7$  y GC:  $p = 0.2$ ). En el GE, el número de compañeros tampoco influyó en la esterilidad.

Siete (59%) de 13 pacientes con antecedentes de patología tubo-pelviana (29%) presentaron patología en la HSG; en 5 de ellas se les practicó laparoscopia (38%) y en 4 (80%) se consiguió patología tubo-pelviana. Sólo una paciente con antecedentes de problemas tubo-pelvicos presentó el test positivo (2.2%) (Ver tabla III).

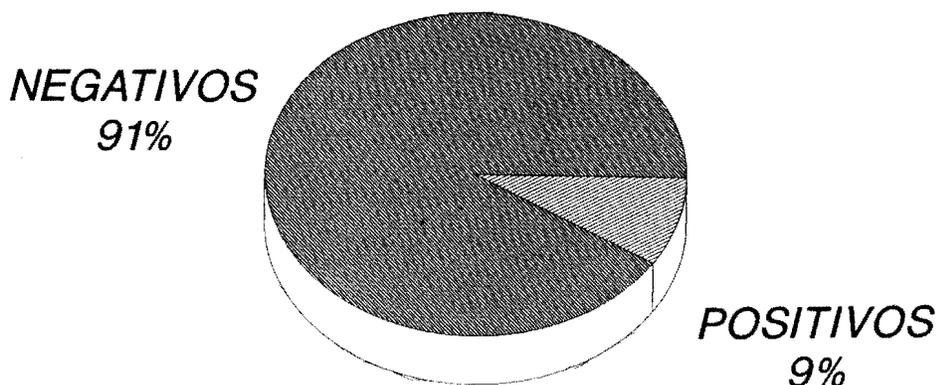


Fig. 1.— Distribución de resultados de Chlamydiazyme en el Grupo Esterilidad  $p = 0.1$ .

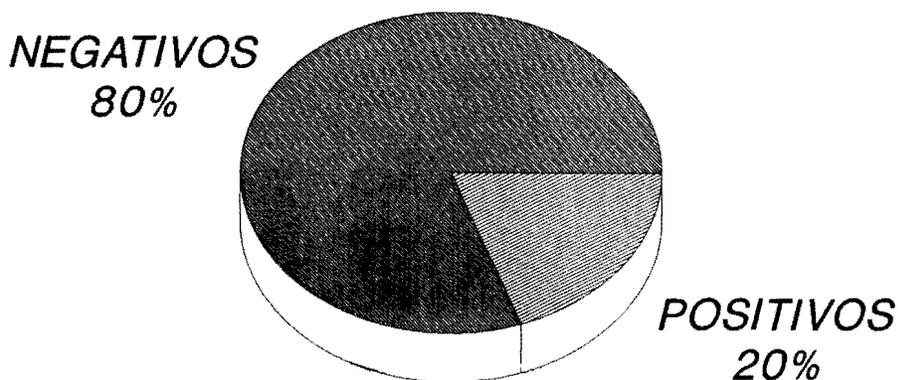


Fig. 2.— Distribución de resultados del Chlamydiazyme en el Grupo Control  $p = 0.3$ .

El 49% de las pacientes estériles mostraron patología tubárica en la HSG pero sólo una de ellas presentó el Chlamydiazyme positivo (4.5%) (Ver tabla III), siendo estadísticamente insignificante. De 22 mujeres con hallazgos patológicos en la HSG, 8 (36.3%) fueron sometidas a la laparoscopia y en 6 de ellas (75%) se encontró patología tubo-pelviana; en la tabla VI se detallan los diferentes hallazgos encontrados en la HSG.

De las 12 pacientes a quienes le practicamos la laparoscopia, 10 (93.4%) presentaron patología tubo-pelviana y 4 de ellas (40%) tenían una HSG normal; en las 12 pacientes sometidas a laparoscopia el test fue negativo (Ver tabla III); se observa en la tabla VII las patologías encontradas en este procedimiento quirúrgico.

TABLA IV  
GRUPO ESTERILIDAD  
FLUJO VAGINAL Y CHLAMYDIAZYME

Flujo vaginal	Resultados				Total	
	Negativos		Positivos		N°	%
	N°	%	N°	%		
Si	11	91.7	1	8.3	12	26.7
No	30	90.9	3	9.1	33	73.3
Total	41	91.1	4a	8.9	45	100

a NS

TABLA V  
GRUPO CONTROL  
FLUJO VAGINAL Y CHLAMYDIAZYME

Flujo vaginal	Resultados				Total	
	Negativos		Positivos		N°	%
	N°	%	N°	%		
Si	23	74.2	8	25.8	31	75.6
No	10	100	—	—	10	100
Total	33	75.6	8a	24.4	45	100

a  $p = 0.0015$ 

No hubo diferencia estadísticamente significativa en el GE, entre los resultados positivos y el factor esterilidad ( $p = 0.5$ ), antecedentes de patología tubárica ( $p = 0.2$ ), hallazgos patológicos en la HSG ( $p = 0.3$ ) y hallazgos patológicos a la laparoscopia ( $p = 0.1$ ).

Se halló una correlación entre el factor esterilidad y antecedentes de patología tubárica ( $p = 0.005$ ) pero no se obtuvo ninguna diferencia estadísticamente significativa cuando se comparó el factor esterilidad con los hallazgos patológicos en la HSG ( $p = 0.6$ ), a la laparoscopia ( $p = 0.2$ ) y con los resultados del Chlamydiazyme ( $p = 0.5$ ).

**TABLA VI**  
**HALLAZGOS PATOLOGICOS**  
**(HISTEROSALPINGOGRAFIA)**

---

Hallazgos	N°
Normal	23
Fimosis tubárica	3
Obstrucción cornual unilateral	7
Obstrucción cornual bilateral	9
Hidrosalpinx unilateral	3
Hidrosalpinx bilateral	1

---

**TABLA VII**  
**HALLAZGOS LAPAROSCOPICOS**

---

Hallazgos	N°
Pelvis normal	2
Trompas permeables	4
Obstrucción tubarica proximal bilateral	2
Fimosis tubárica	4
Síndrome pelviano adherencial	4
Endometriosis	4
Salpingitis	2

---

Igualmente los hallazgos laparoscópicos no presentaron significancia estadística con los antecedentes de problemas pelvianos ( $p = 0.7$ ) y hallazgos patológicos en la HSG ( $p = 0.2$ ).

## DISCUSION

El avance en las técnicas de aislamiento y cultivo de la *Chlamydia trachomatis*, así como también en métodos de diagnóstico por medio de la serología e inmunofluorescencia para detectar anticuerpos antichlamydia empleando anticuerpos monoclonales ó el método de Elisa (2, 7, 19, 33, 36) han permitido hoy día establecer en diversas partes del mundo, por diferentes autores, como la primera causa de enfermedad de transmisión sexual (27, 31), de igual manera puede ser considerada como la primera causa de Salpingitis y Enfermedad Pélvica Inflamatoria y por ende Infertilidad y Embarazo Ectópico (5, 8, 11-13, 15, 17, 19, 20, 25, 27-31, 37).

El desarrollo de estas nuevas pruebas ha permitido que puedan ser utilizadas en grupos grandes de población debido a que son fáciles de realizar, rápidas de procesar, bajos costos y no requieren personal ni equipos especializados; entre estas pruebas tenemos el Chlamydiazyme la cual se basa en el método de Elisa, practicándose en muestras tomadas del endocervix y uretra. Esta prueba tiene una sensibilidad del 82%, una especificidad del 98%, un valor predecible positivo del 81% y un valor predecible negativo del 98% (2).

El sitio anatómico más común en el cual se encuentra la *Chlamydia trachomatis* en la mujer es el cuello uterino (2). Se ha demostrado que una prueba positiva, ó el aislamiento de la *C. trachomatis* en el cuello uterino, es un indicador de salpingitis (6, 19), pero lo que no hay es una correlación con la severidad de esta patología aunque diferentes autores han demostrado que entre más alto son los niveles séricos de anticuerpos antichlamydia, más severo es el cuadro pélvico inflamatorio (8).

La incidencia de pruebas positivas en nuestro estudio (13.95%) está acorde con las cifras reportadas por otros autores (31, 33) en pacientes que acuden a una consulta de Ginecología, las cuales oscilan entre un 5 y 19%. La cifra del GC fue del 20%. La explicación de ésto es que a las 8 pacientes de este grupo con la prueba positiva se les encontró flujo vaginal.

En los pacientes con Salpingitis por *C. trachomatis*, la determinación de anticuerpos antichlamydia oscilan entre un 30 al 50% según otros autores (13, 19, 20, 22, 31-33); en nuestro estudio solo tuvimos 2 casos de salpingitis y el Chlamydiazyme fue negativo en ambos.

Los anticuerpos antichlamydia han sido reportados en un 38.5% de pacientes estériles por Gump y colaboradores (8), sin embargo, nuestras cifras de incidencia fueron del 8,89%.

El mismo autor (8) reporta que en 13 de 14 (93%) pacientes con antecedentes o evidencias de Enfermedad Pélvica Inflamatoria y en 51 de 53 pacientes con eviden-

cias por laparoscopia de EPI, tuvieron anticuerpos antichlamydia positivos con el detalle que entre más severa la EPI, más alto los títulos de anticuerpos; nuestros resultados arrojaron un 2.2% de pruebas positivas en pacientes con antecedentes de patología tubo-pelviana y ninguna paciente sometida a laparoscopia presentó una prueba de *C. trachomatis* positiva y más específicamente, en las que se les encontró patología tubo-pelviana el Chlamydiazyme fue negativo.

Paavoneen (21, 22) refiere que los anticuerpos antichlamydia son 2 veces más frecuentes en pacientes infértiles con HSG anormales que en pacientes infértiles con HSG normales. Nosotros encontramos un 4.5% (1 caso) de pruebas positivas en pacientes con HSG anormales y 3 casos (13%) con pruebas positivas en pacientes con HSG normales.

Diferentes autores (21-23, 31-33) reportan que la incidencia de anticuerpos antichlamydia es 2 a 3 veces más elevada en pacientes infértiles con obstrucción tubárica que en las infértiles sin problemas tubáricos. Nosotros no tuvimos ningún test positivo en estos pacientes.

En base a nuestros resultados sugerimos que la *C. trachomatis* en las pacientes que consultan por esterilidad en el Hospital Chiquinquirá no tiene el impacto reportado por otros autores, sin embargo, necesitaríamos un número mayor de pacientes para llegar a conclusiones definitivas.

### ABSTRACT

**Incidence of Chlamydia trachomatis in sterile patients.** *Núñez-Troconis, J. (Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Chiquinquirá, Maracaibo, Venezuela), Gallegos B., Noriega C. Invest Clín 31(2): 91-104, 1990.*— Eighty six women were studied at the Hospital Chiquinquirá in order to determine the role of Chlamydia Trachomatis in infertility. Endocervical samples were taken in 45 infertile women (IG) who concured to our Gynecologic Endocrinology Clinic and in 41 (CG) who sought medical attention at our General Gynecology Clinic for different reasons. The Chlamydiazyme Test (CT) was performed in all of them. We obtained 12 positive Chlamydiazymes (13.95%), four of them were in the IG (8.89%) and 8 (19.5%) in the CG; this was not statistically significant ( $p = 0.3$ ). We also found no correlations when positive tests were correlated with sterility ( $p = 0.5$ ), tube pathology history ( $p = 0.2$ ), HSG ( $p = 0.2$ ) and laparoscopic findings ( $p = 0.1$ ). We did not find an increase in the occurrence of CT in our infertile women as reported by other authors, therefore its significance in our study group at this time is uncertain.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- ALLEN H., SAYED H., KIRK M.A.: Chlamydia Trachomatis in tubal infertility. *Fertil Steril* 38: 133, 1982.
- 2- AMORTEGUI A., MEYER M.: Enzyme-Immunoassay for detection of chlamydia trachomatis from the cervix. *Obstet Gynecol* 65: 523-526, 1985.
- 3- ANESTAD G., LUNDE O., MOEN M., DALAKER K.: Infertility and chlamydial infection. *Fertil Steril* 48: 787-790, 1987.
- 4- BOWIE W.R., JONES H.: Acute pelvic inflammatory disease in outpatient association with chlamydia trachomatis and neisseria gonorrhoea. *Am Int Med* 95: 685-689, 1981.
- 5- GIBSON M., GUMP D., ASHIKAGA T., HALL B.: Patterns of anexal inflammatory damage: chlamydia, the intrauterine device, and history of pelvic inflammatory disease. *Fertil Steril* 41: 47-51, 1984.
- 6- GJONNAESS H., DALAKER K., ANESTAD G., MARDH P., KVILE G., BERGAN T.: Pelvic inflammatory disease: etiologic studies with emphasis on chlamydial infections. *Obstet Gynecol* 59: 550-555, 1982.
- 7- GRABER C., WILLIAMSON O., PIKE J., VALICENTI J.: Detection of chlamydia trachomatis infection in endocervical specimens using direct immunofluorescence. *Obstet Gynecol* 66: 727-730, 1985.
- 8- GUMP D., GIBSON M., ASHIKAGA T.: Evidence of prior pelvic inflammatory disease and its relationship to chlamydia trachomatis antibody and intrauterine contraceptive device use in infertile women. *Am J Obstet Gynecol* 146: 153-159, 1983.
- 9- GUMP D., GIBSON M.: Antibodies to chlamydia trachomatis in cervical secretion and serum: effect of blood in such secretions. *Fertil Steril* 43: 814-815, 1985.
- 10- HARRISON H., COSTIN M., MEDER J., BOWENDO L., SIM D., LEWIS M., RUSSELL E.: Cervical chlamydia trachomatis infection in university women: relationship to history, contraception, ectopy and cervicitis. *Am J Obstet Gynecol* 153: 244-251, 1985.
- 11- HENRY-SUCHET J., CATALAN F., LFFREDO V., SANSON M., DEBACHE C., PIGEAN F., COPPIN C.: Chlamydia trachomatis associated with chronic

- inflammation in abdominal specimens from women selected for tuboplasty. *Fertil Steril* 36: 599-605, 1981.
- 12- HENRY-SUCHET J., UTZMANN C., DE BRUX J., ARDOIN P., CATALAN F.: Microbiologic study of chronic inflammation associated with tubal factor infertility: role of chlamydia trachomatis. *Fertil Steril* 47: 274-277, 1987.
- 13- JONES R., ARDERY B., HUI S., CLEARY R.: Correlation between serum anti-chlamydial antibodies and tubal factor as a cause of infertility. *Fertil Steril* 38: 553-556, 1982.
- 14- KANE L., WOODLAND R., FORSEY T., DARONGAR S., ELDER M.: Evidence of chlamydial infection in infertile women with and without fallopian tube obstruction. *Fertil Steril* 42: 843-848, 1984.
- 15- LIVENGOOD CH., SCHMITT J., ADDISON W., WRENN J., MAGRUDER K.: Direct fluorescent antibody testing for endocervical chlamydia trachomatis: factors affecting accuracy. *Obstet Gynecol* 72: 803-805, 1983.
- 16- MAKINEN J.: Increase of ectopic pregnancy in Finland-Combination of time and cohort effects. *Obstet Gynecol* 73: 21-24, 1989.
- 17- MAYNARD A., TROBOUGH G.: Residues of pelvic inflammatory disease in intrauterine device users: a result of the intrauterine device or chlamydia trachomatis? *Am J Obstet Gynecol* 154: 497-503, 1986.
- 18- NIAID STUDY GROUP: Sexually transmitted diseases: 1980 status report. NIH Publication. 81: 2213-2221. Washington D.C., 1981.
- 19- OSSER S., PERSSON K.: Epidemiologic and serodiagnostic aspects of chlamydial salpingitis. *Obstet Gynecol*, 59: 206-209, 1982.
- 20- OSSER S., PERSSON K.: Postabortal pelvic infection associated with chlamydia trachomatis and the influence of humoral immunity. *Am J Obstet Gynecol* 150: 699-703, 1984.
- 21- PAAVONEN J., SAIKKU P., VESTERINEN E., AHO K.: Chlamydia trachomatis in acute salpingitis. *Br J Vener Dis* 55(3): 203-207, 1979.
- 22- PAAVONEN J.: Chlamydia trachomatis in acute salpingitis. *Am J Obstet Gynecol* 138: 957-961, 1980.

- 23- PATTON D., MOORE D., SPANDONI L., SOULES M., HALBERT S., WANG S.: A comparison of the fallopian tube's response to overt and silent salpingitis. *Obstet Gynecol* 73: 622-630, 1989.
- 24- PUNNONEN P., TERHO P., NIKKANEN V., MEUNMAN O.: Chlamydial serology in infertile women by immunofluorescence. *Fertil Steril*. 31: 656-659, 1979.
- 25- QUINN P., PETRIC M., BARKIN M., BUTANY J., DERZKO C., GYSLER M., LIE K., SCHEWCHUCK A., SHUBER J., RYAN C., CHIPMAN L.: Prevalence of antibody to chlamydia in spontaneous abortion and infertility. *Am J Obstet Gynecol* 156: 291-295, 1987.
- 26- SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES TREATMENT GUIDELINES 1982: *Morbid Mortal* 31: 325-340, 1982.
- 27- SCHATCHER J.: Chlamydial infections. *N Engl J Med* 298: 428-490, 1978.
- 28- SVENSSON L., MARDH P., WESTROM L.: Infertility after acute salpingitis with special reference to chlamydia trachomatis. *Fertil Steril* 40: 322-329, 1984.
- 29- SVENSSON L., MARDH P., AHLGREN M., NORDENSKJOLD F.: Ectopic pregnancy and antibodies to chlamydia trachomatis. *Fertil Steril*. 44: 313-317, 1985.
- 30- SWEET R.: Chlamydial salpingitis and infertility. *Fertil Steril* 38: 530-535, 1982.
- 31- SWEET R., SCHATCHER J., LANDERS D.: Chlamydial infections in obstetrics and gynecology. *Clinical Obstet Gynecol* 26: 143-164, 1983.
- 32- WALTERS M., EDDY C., GIBBS R., SCHATCHER J., HOLDEN A., PANERSTEIN C.: Antibodies to chlamydia trachomatis and risk for tubal pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 159: 942-946, 1988.
- 33- WATTS D., ESCHENBACH D.: Treatment of chlamydia, mycoplasma, and group B streptococcal infections. *Clinical Obstet Gynecol* 31: 435-452, 1988.
- 34- WESTERGARD L., PHILIPSEN T., SCHEIBEL J.: Significance of cervical chlamydia trachomatis infection in postabortal pelvic inflammatory disease. *Obstet Gynecol* 60: 322-325, 1982.

## Chlamydia y esterilidad

---

- 35- WIESMEIER E., LOVETT M., FORSYTHE A.: Chlamydia trachomatis isolation in a symptomatic university student population. *Obstet Gynecol* 63: 81-84, 1984.
  - 36- WIESMEIER E., BRUCKNER D., BLACK M.: Detection of chlamydia trachomatis infection by direct immunofluorescence staining of genital secretion. *Obstet Gynecol* 69: 347-349, 1987.
  - 37- WORLD HEALTH ORGANIZATION: Infections, pregnancies, and infertility. *Fertil Steril* 47: 964-968, 1987.
-