

## II. - RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS.

### ASPECTOS BACTERIOLOGICOS\*

*Dr. Hernando Rocha-Posada\*\**

*Dr. Alvaro Velasco-Chiriboga\*\*\**

*Dra. Elsa Valderrama\*\*\*\**

A pesar de que la ruptura prematura de membranas es relativamente frecuente como accidente obstétrico, poco se sabe acerca de su etiología y reina la anarquía en su manejo. Los peligros que corren la madre y su hijo están representados fundamentalmente por la infección y la prematuridad (3-14), con la consiguiente mortalidad peri-natal. Está demostrado que los niños prematuros, nacidos luego de ruptura prematura de membranas, que subsiguientemente se infectan, mueren más a menudo que aquellos con madurez comparable, pero en los cuales las membranas permanecieron intactas hasta la iniciación del trabajo de parto (9-12-14).

Pero es que, aún en el mejor de los casos, la infección, que habitualmente sigue a este accidente, retrasa la iniciación del trabajo, conduce a partos difíciles por distocias, a prociencias del cordón y finalmente, si se decide la inducción, ésta no rinde adecuadamente los frutos esperados. Un peligro más se cierne sobre la madre, cuando la infección es severa, producida por enterobacterias de patogenicidad elevada, por cocos rápidamente invasivos o por bacterias anaerobias. Nos referimos al "shock séptico", que si bien no adquiere la severidad del observado luego del aborto séptico, es siempre potencialmente mortal (1-11).

Es de observación frecuente en clínica obstétrica, que la ruptura prematura de membranas la presenten pacientes de pobre estado socio-económico. Esta razón hace entonces todavía más posible la infección. La nutrida concurrencia de embarazadas, en estas condiciones, que solicitan asistencia en el Instituto Materno Infantil de Bogotá, nos dió la oportunidad de emprender esta investigación con el fin de conocer la etiología bacteriana de este frecuente accidente o complicación obstétrica.

### MATERIAL Y METODOS

Fueron estudiados bacteriológicamente un total de 109 pacientes, las cuales permanecieron hospitalizadas. En cada caso se procesaron entre una a seis muestras (Tabla N° 1), correspondiente a líquido amniótico, coleccionado bien por vía vaginal o por vía abdominal o conjuntamente y placenta como muestras maternas y sangre del cordón umbilical, material nasofaríngeo y material rectal, como muestras del recién nacido. Todas fueron cultivadas por separado para

\* Trabajo realizado en la Unidad de Patología Infecciosa, Depto. de Obstetricia y Ginecología y el Depto. de A. Patológica. Fac. Med. Univ. Nal.

\*\* Profesor Asistente de Medicina. Director de la Unidad de Pat. Infecc.

\*\*\* Profesor Asistente. Departamento de Obstetricia y Ginecología.

\*\*\*\* Profesora Asistente. Departamento de A. Patológica.

bacterias aerobias, anaerobias y hongos. También se estudiaron vísceras como el pulmón, bazo, sangre de aurícula derecha y contenido intestinal de los productos muertos. Los especímenes de sangre y líquido amniótico fueron colectados con jeringa y el contenido intestinal y nasofaríngeo mediante escobilleo. A las vísceras se les practicó un corte central cuidadoso con cuchillo estéril, tomándose dos o tres porciones de las zonas aparentemente comprometidas.

TABLA N° 1

MUESTRAS ESTUDIADAS N° DE PACIENTES: 109		
Espécimen	N°	%
Liq. Am. Vag.*	97	88,9
M. Nasof.	81	74,3
M. rectal	80	73,4
Placenta	79	72,5
Sangre umbil.	68	62,4
Liq. Am. Abd.	29	26,6

\* En 12 casos no se hizo este estudio. En su lugar se procesó L. amniótico obtenido por vía abdominal.

## Resultados

En total fueron realizados 1.620 cultivos a 540 muestras, discriminados así: en el 17,4% solo se estudió una muestra, que siempre correspondió a líquido amniótico; en el 8,2% se estudiaron dos muestras, en el 8,2% tres, en el 11,9% cuatro y en el 54,1% entre cinco y seis. Globalmente, en el 74,3% se procesaron entre tres y seis muestras. Vísceras, obtenidas durante la autopsia, se cultivaron en siete casos.

Los gérmenes hallados fueron en su mayoría bacilos gram negativos, presentes aisladamente o asociados (74,6%) y en menor grado bacterias gram positivas, comúnmente cocos (14,9%). La asociación de bacilos gram negativos y cocos gram positivos se observó en el 10,5% (Tabla N° 4). La infección demostrada en cada uno de los especímenes, fué habitualmente producida por un solo patógeno 73,4%, por dos, en el

TABLA N° 2  
PREVALENCIA BACTERIANA GENERAL

Germen	Espécimen					Total	%
	LA	PL	CU	NF	MR		
E. coli	26	19	13	26	20	104	28.2
E. intermed.	16	10	9	20	21	76	20.6
Paracoli	9	3	3	14	14	43	11.7
Estrep. fecalis	11	2	3	5	2	23	6.3
P. aeruginosa	9	6	3	—	1	19	5.2
E. freundii	4	3	2	5	3	17	4.6
Proteus (gen)	7	2	1	3	2	15	4.1
Lev. Cándida	8	—	—	1	5	14	3.8
Estrep. virid.	7	1	2	2	1	13	3.5
Estaf. patog.	3	3	2	2	1	11	3.0
Estrep. anaerob.	4	4	1	—	1	10	2.7
Estrep. Beta hem.	3	1	1	1	1	7	1.9
K. Aerobacter	2	1	1	3	—	7	1.9
Alcal. fecalis	1	2	—	1	1	5	1.3
Clostridium W.	1	—	—	—	1	2	0.5
Neisseria gon.	—	1	—	—	—	1	0.3
Diploc. pneum.	1	—	—	—	—	1	0.3
TOTAL	112	58	41	83	74	368	99.9

LA: líquido amniótico. PL: placenta. CU: cordón umbilical. NF: m. nasofaríngeo. MR: material rectal.

**TABLA Nº 3**

TIPO DE INFECCION - MUESTRAS ESTUDIADAS: 275

Nº de gérmenes (*)	Especimen					Total	%
	LA	PL	CU	NF	MR		
Uno	43	37	27	49	46	202	73.4
Dos	22	6	7	11	11	57	20.7
Tres	8	3	—	2	1	14	5.1
Cuatro	—	—	—	2	—	2	0.7

LA: líquido amniótico. PL: placenta. CU: cordón umbilical. NF: material nasofaríngeo. MR: material rectal.

(\*) Contabilizados exclusivamente los patógenos probados.

20,7% y excepcionalmente por más (Tabla Nº 3).

Entre los bacilos gram negativos fueron la *Escherichia coli*, *E. intermedium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. freundii* y bacilos del género *Proteus*, los más comúnmente demostrados. De los cocos gram positivos la mayor frecuencia correspondió al *Enterococo*, seguido por el *Streptococo viridans* y el *Estafilococo coagulasa positiva* (Tabla Nº 2). No se contabilizaron contaminantes habituales como el *Estafilococo coagulasa negativa*, *Micrococcus tetrágenus*, *Sarcina lútea*, *Bacilo subtilis*, etc., por carecer de interés clínico. El *Streptococo beta hemolítico* solo fue demostrado en siete oportunidades (1,9%). Las bacterias anaerobias estuvieron representadas fundamentalmente por *Streptococo* (2,7%) y *Clostridium*, clasificado como *welchii* en dos casos (0,5%). Las levaduras aisladas (3,8%) fueron del género *Candida* en su totalidad y estuvieron, por lo general, presentes en las muestras amnióticas vaginales de la madre y en el material rectal del niño (Tabla Nº 2).

Habiéndose tenido la oportunidad de estudiar bacteriológicamente varias muestras obtenidas tanto de la madre como del niño, de tener numerosos estudios anatomo-patológicos, tanto de las placentas como de

los productos muertos y de contar con evaluaciones clínicas de los casos realizadas por expertos especialistas, resultó de interés hacer algunas correlaciones entre estos diferentes aspectos.

Desde el punto de vista bacteriológico, se demostró correlación en las bacterias aisladas de diferentes especímenes en el 75,3%. Así, en 41 casos de 73 (57,3%), en los cuales se estudiaron cinco especímenes, se demostró el mismo patógeno en más de dos muestras (Tabla Nº 5). El diagnóstico clínico estuvo de acuerdo con los resultados bacteriológicos en 67 casos (67%). En los 33 restantes un 28,0%, bien pudo corresponder a contaminación de la muestra durante su recolección o a error en la evaluación clínica (5,0%) (Tabla Nº 8). Una correlación más o menos similar (73,1%), se observó entre el cultivo y los hallazgos de A. patológica (Tabla Nº 9). La misma consideración de contaminación del espécimen puede hacerse en un 19,4% de los casos que no se correlacionaron, hallándose como explicación posible, para los casos con cultivo negativo y estudio anatomo-patológico positivo (7,5%) el hecho de analizar muestras de áreas muy distantes de la viscera.

En un 76,1% existió correlación entre el diagnóstico clínico y los ha-

llazgos A. patológicos. Es posible que manifestaciones clínicas ligeras se correspondan con lesiones patológicas mínimas no evidenciables (9,0%) o también que exista un error en el diagnóstico clínico (14,9%) (Tabla

Nº 7). En general, fueron los estudios clínicos y de A. patológica los mejor correlacionados, seguidos de los bacterio-patológicos, clínico-bacteriológicos y clínico-bacterio-patológicos (Tabla Nº 10).

**TABLA Nº 4**

TIPO DE INFECCION - MUESTRAS ESTUDIADAS: 275

Patógenos aislados	Especimen					Total	%
	LA	PL	CU	NF	MR		
Bacilos							
Gram (—) únicos	26	32	23	44	41	166	60.4
Bacilos							
Gram (—) múltiples	15	3	4	10	7	39	14.2
Gram (+) único (*)	16	5	5	4	4	34	12.4
Gram (+) múltiples (*)	4	1	1	—	1	7	2.5
Asociación de							
Gram (+) y Gram (—)	12	5	1	6	5	29	10.5

(\*) Casi en su totalidad cocos.

**TABLA Nº 5**

CORRELACION BACTERIOLOGICA EN 73 CASOS

(ESPECIMENES ESTUDIADOS: 2 A 5)

Nº casos	Especímenes estudiados	Muestras con patógeno similar	%		
			Parcial	Total	
15	5	2	20.5		
12	5	3	16.4		
11	5	4	15.1	57.5	
4	5	5	5.5		
5	4	2	6.9		
2	4	3	2.7	9.6	
4	3	2	5.5		
2	3	3	2.7	8.2	
55	T O T A L				75.3

**TABLA N° 6**

**RESULTADOS BACTERIOLOGICOS DE 7 CASOS DE NIÑOS AUTOPSIADOS**

Caso	Germen	Bacteriología — Espécimen								A. Patológica
		LA	PL	CU	NF	MR	BAZO	S. A.	PULMON	
1	E. Coli E. intermed.	+					+	—	—	Septicemia
2	Estrep. anaerob.	+	+	+	—	+	—		—	Placentitis Corio-amniotitis Onfalitis
3	Enterococo	+					—	—	—	Placentitis Corio-amniotitis B/Neumonía
4	Negativo	—	—	—	—	—	—	—	—	Eritroblastosis Inmadurez Membrana hialina
5	E. intermed.	+	+	+	+	+	+	+	+	Neumonía Corio-amniotitis Placentitis Onfalitis
6	E. coli	+	—	—	+	—	+	—	—	B/Neumonía Placentitis Corio-amniotitis
7	E. intermed. E. coli Estrep. vir.	+	+	—	+	+	+	—	—	B/Neumonía

En los siete casos de autopsias, se encontró siempre una explicación bacteriológica y patológica para la muerte del niño (Tabla N° 6). La infección en seis de ellos, demostrada en uno o varios especímenes, se correlacionó casi totalmente con los hallazgos de autopsia. Merece la pena destacar el caso N° 5, relatado en la Tabla N° 6, en el cual se aisló *Escherichia intermedium* a partir del líquido amniótico, placenta, cordón umbilical, material nasofaríngeo y rectal, bazo, sangre auricular y pulmón. La anatomía patológica demostró una neumonía de aspiración, corio-amniotitis, placentitis y onfalitis agudas muy severas. De los seis casos de infección, al menos bacteriológicamente, es de suponer que existía sepsis en cuatro de ellos debido al hallazgo de uno o más patógenos en el bazo. La poca uniformidad en el criterio diagnóstico A. patológico de septicemia, en los casos mínimos especialmente, permite que la bacteriología ayude a dilucidar el problema, como en los casos relatados.

La presencia de anaerobios (estreptococo) especialmente, imprimió inusitada gravedad a algunos cuadros clínicos. Los dos hallazgos de *Clostridium welchii* sin embargo no estuvieron correlacionados con manifestaciones clínicas de gangrena gaseosa, por lo cual es posible que se trate de aislamiento casuales.

Solo 9 casos fueron bacteriológicamente negativos y de ellos dos no presentaban manifestaciones clínicas de infección. En los siete restantes, clínica y/o patológicamente, fué demostrada infección. En tres casos solo se estudió un solo espécimen, el cual bien pudo no estar infectado. En los cuatro restantes, tres a seis muestras fueron cultivadas y para ellas no tenemos una explicación posible de negatividad bacteriológica.

## COMENTARIOS

La mujer embarazada es particularmente sensible a la exposición bacteriana y por lo tanto a la acción de las endotoxinas, responsables de los signos y síntomas que componen el shock bacterémico. Es en ocasiones tan severo el cuadro que las pacientes fallecen con un característico "fenómeno de Schwartzman" (10). Esta particular recepción, seguida de respuesta exagerada, se ha demostrado experimentalmente en animales (4). No ha sido posible encontrar una explicación satisfactoria para la diferencia, tanto en frecuencia como en gravedad, entre el shock séptico que sigue al aborto y el que aparece luego de la ruptura de membranas. El caso es que en todas las latitudes, y así lo hemos demostrado nosotros, es muy poco frecuente en la embarazada que se infecta cerca o al término del embarazo. Entre sus causas más frecuentes, Cavanagh y col. (5), refieren el aborto séptico, la corio-amniotitis, los abscesos pélvicos, las peritonitis, y pelvipertonitis y los abscesos perirrenales. La mortalidad va del 11 al 82%, de acuerdo a estadísticas de diversos investigadores (cit. 5).

**TABLA N° 7**  
**DIAGNOSTICO CLINICO — A. PATOLOGICA**  
**CORRELACION**

Estudios	N° casos	%	
		Parcial	Total
Infec. clin. Patolog. (+)	42	62.7	
Sin infec. clin. Patolog. (—)	9	13.4	76.1
Infec. clin. Patolog. (—)	6	9	
Sin infec. clin. Patolog. (+)	10	14.9	23.9
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La sepsis en la embarazada sigue comúnmente un camino ascendente, por continuidad a partir del medio vaginal, habitualmente contaminado, o por vía hematógena en algunas oportunidades. En muchas ocasiones es ayudada mecánicamente por los sucesivos tactos vaginales a que debe someterse por su accidente, los cuales deben ser proscritos en nuestro medio como ocurre en otras partes del mundo (16). Bacteriológicamente no existe diferencia apreciable entre los gérmenes que se aíslan del aborto séptico y los causantes habituales en la infección de las membranas ovulares rotas o el shock bacterémico. La *Escherichia coli* ocupa el primer lugar en todas las estadísticas (2-6-7-13-15-17) y así ha ocurrido en nuestro estudio. Otras bacterias gram negativas se aíslan con relativa frecuencia: *Pseudomonas aeruginosa* (6-7), bacilos del género *Proteus* (7-15). Nosotros hemos hallado, además de los anotados: *Escherichia intermedium*, *Paracoli*, *Escherichia Freundii*, *Klebsiella*, *Aerobacter* y *Alcaligenes fecalis*. Entre los cocos gram positivos, el *Enterococo* y *Streptococo viridans* son particularmente frecuentes, más aún que el *Estafilococo coagulasa positiva*, germen éste más propio de abortos sépticos (2-6-15). El *Streptococo pyógenes* o hemolítico es despreciable estadísticamente.

La presencia de bacterias anaerobias siempre produce pánico a los médicos. Ello es razonable ya que la mortalidad es del 53 al 85% (8), cuando se trata de *Clostridios* anaerobios virulentos, pero mucho menor cuando son otras bacterias anaerobias las presentes, como es el caso de ciertos *Streptococos*. Es de gran importancia puntualizar que el *Clostridium welchii* puede ser cultivado de la vagina y del cérvix de embarazadas normales y de mujeres no em-

barazadas, en una proporción que va del 1 al 9% (8). También es de interés dejar claro que solo un escaso número de cepas bacterianas, aproximadamente un 5%, son virulentas (cit. 8). En el estudio que relatamos, dos aislamientos de este microorganismo fueron posibles, pero no se correlacionaron con un cuadro clínico de gangrena gaseosa, por lo cual los hemos considerado como hallazgos casuales o cepas no virulentas. Creemos de todas formas que estas bacterias, que son de aparición frecuente en México y alarmante en Australia (27% sobre 1.480 abortos sépticos) así como en otras partes del mundo, son excepcionales entre nosotros. En el interesante estudio de Santamaría (15), sobre 388 casos de aborto séptico, solo está relatado un aislamiento de *C. welchii* (0,2%), lo cual viene a corroborar nuestra afirmación. Otros *Clostridios* como el *tetani* son de aparición excepcional.

**TABLA Nº 8**  
**BACTERIOLOGIA — CLINICA**  
**CORRELACION**

Estudios	Nº casos	%	
		Parcial	Total
Cultivo (+) Infec. clínica	63	63.0	
Cultivo (—) Sin infec. clin.	4	4.0	67.0
Cultivo (+) Sin infec. clin.	28	28.0	
Cultivo (—) Infec. clínica	5	5.0	33.0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Los *Streptococos* anaerobios o microaerófilos, que no producen hemólisis y pertenecen a la flora normal del intestino, boca y vagina, pueden aislarse como simples saprófitos, aunque también actúan como invasores secundarios de importancia. La producción de gas, en menor cantidad que la producida por los *Clostridios*,

puede dar origen a confusión en la evaluación clínica. De todas formas, parecen mostrarse bastante agresivos ya que el cuadro clínico por ellos producido en varios de nuestros casos, fue en general más severo que el producido por enterobacterias, precisándose un caso de histerectomía.

Las levaduras del género *Candida* las hemos hallado fundamentalmente en el líquido amniótico y en el material naso-faríngeo y rectal de los niños. Es posible que se comportaran como saprófitas o simples pasajeras en el tracto gastrointestinal, ya que no se las pudo aislar de la placenta, cordón umbilical o de las vísceras. Finalmente, los cocos gram negativos, del tipo de la *N. gonorrhoeae*, son muy infrecuentes en este tipo de infección (0,3%), en comparación con su aparición en infecciones pélvicas (6,38%).

TABLA N° 9

BACTERIOLOGIA — A. PATOLOGICA  
CORRELACION

Estudios	Nº casos	%	
		Parcial	Total
Cultivo (+) Patolog. (+)	47	70.1	
Cultivo (—) Patolog. (—)	2	3.0	73.1
Cultivo (+) Patolog. (—)	13	19.4	
Cultivo (—) Patolog. (+)	5	7.5	26.9
TOTAL	67	100	100

La elevada frecuencia de bacilos gram negativos, puros o asociados (74,6%), que hemos demostrado en nuestro medio, frente a la asociación de bacilos gram negativos y cocos, es de gran importancia, ya que de esa prevalencia bacteriana surgirán conductas médicas, fundamentalmente en

relación con la utilización de drogas antibióticas y quimioterápicos.

De las correlaciones entre el diagnóstico clínico, la A. patológica y el estudio bacteriológico, es posible deducir que, tomados aisladamente cada uno de los aspectos mencionados no dan una razón exacta de la patogenia, evolución y pronóstico de esta entidad, mientras que tomadas conjuntamente dejan claro que es más compleja la fisiopatología y el manejo de este tipo de pacientes, de lo que imaginábamos en un principio. Por ello es conveniente realizar cultivos, siempre de especímenes representativos y adecuadamente colectados para evitar la contaminación, estudios A. patológicos en todos los casos y evaluaciones clínicas lo más objetivas posibles, de ser posible de acuerdo a un esquema ambicioso y amplio. De su análisis conjunto será posible, casi con toda certeza, sacar una conclusión diagnóstica definitiva en cada uno de estos accidentes.

TABLA N° 10

DIAGNOSTICO CLINICO — A. PATOLOGICA  
BACTERIOLOGIA — CORRELACION GLOBAL

Estudios	Nº casos	%
Clínico-Patológica	67	76.1
Bacterio-Patológica	67	73.1
Clínico-Bacteriológica	100	67.0
Clínico-Bact. Patológica	66	62.1

## RESUMEN

Un total de 109 pacientes con ruptura prematura de membranas fueron estudiadas bacteriológicamente. Los especímenes estuvieron constituidos por líquido amniótico tomado por vía vaginal y/o abdominal, placenta, sangre del cordón umbilical y material naso-faríngeo y rectal en el niño. Cuando éste nació muerto, se cultivaron sangre auricular, contenido intestinal y trozos de bazo y pulmón. Se investigaron bacterias aero-

bias, anaerobias y hongos. Un total de 100 pacientes presentó cultivos positivos.

Las bacterias más comúnmente halladas fueron: *E. coli*, *E. intermedium*, *Paracoli*, *P. aeruginosa*, *E. freundii* y *Proteus* entre los bacilos gram negativos. Entre los cocos gram positivos fué el *Estreptococo fecalis* el más frecuente, seguido del *Estreptococo viridans* y *Estafilococo coagulasa positiva*. Poca incidencia se observó de *Estreptococo hemolítico*, *Neumococo* y *N. gonorrhoeae*.

Las infecciones clínicas por anaerobios, estuvieron a cargo del *Estreptococo*, el cual produjo cuadros clínicos muy serios, que obligó al menos en uno, a la histerectomía total. Dos aislamientos de *Clostridium welchii* se consideraron como casuales o carentes de virulencia. Los estudios de patología y las evaluaciones clínicas conjuntas, permitieron hacer una serie de correlaciones. De esta manera el estudio patológico y el diagnóstico clínico estuvieron de acuerdo en el 76,1%, el cultivo con el patológico en el 73,1%, el clínico con el cultivo en el 67,0% y finalmente los tres en el 62,1%.

En los casos de autopsia se encontró siempre una explicación bacteriológica y/o patológica. La infección, en seis de ellos, se correlacionó completamente con los hallazgos de autopsia.

#### BIBLIOGRAFIA

- ADCOCK, L. L., and HAKANSON, E. Y.: "Vascular collapse complicating septic abortion". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 79, 516, 1960.
- BLANC, W. A.: "Amniotic Infection Syndrome". *Clin. Obst. and Gynec.*, 2 (3) 1959.
- BREESE, M. W.: "Spontaneous premature rupture of membranes". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 81: 1086, 1961.
- CAVANAGH, D. and SMITH, B. E.: "Endotoxin Shock in the pregnant guinea pig. An evaluation of hyperbaric oxygen therapy". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 96 (7): 919, Dec. 1, 1966.
- CAVANAGH, D. and McLEOD, A. G. W.: "Septic shock in obstetrics and gynecology". An evaluation of metaminal therapy". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 96 (7): 913, Dec. 1, 1966.
- CHAVEZ, C. E., LELEVIER, B. O. y BUELNA, A. H.: "Aborto séptico y shock bacterémico". *Gin. y Obst. de Mex.* XXI (120): 109, Enero-Feb., 1966.
- DEANE, R. A. and RUSSELL, K. P.: "Enterobacillary septicemia and bacterial shock in septic abortion". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 79, 528, 1960.
- DECKER, W. H. and HALL, W.: "Treatment of abortions infected with *Clostridium Welchii*". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 95 (3): 394, June 1, 1966.
- EKVALL, L. D., WIXTED, W. G. and DYER, I.: "Spontaneous premature rupture of fetal membranes". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 81, 848, 1961.
- JOSEY, W. E., HOCH, W., MOON, E. C. and THOMPSON, J. D.: "Analysis of 21 septic abortion deaths with special reference to the schwartzman phenomenon". *Obst. and Gynec.*, 28 (3): 335, Sep., 1966.
- KEITH, R. P. and ANDERSON, G. V.: "The aggressive management of ruptured membranes". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 83: 930, 1962.
- LEBHERZ, T. B., BOYCE, C. R. and HUSTON, J. W.: "Premature rupture of membranes". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 81: 658, 1961.
- LOZANO, C. A.: "Peritonitis y Pelvipertonitis". *Rev. Col. de Obst. y Gynec.* XVII (1): 75, Enero-Febrero, 1966.
- OVERSTREET, E. W. and ROMNEY, S. L.: "Premature rupture of the membranes". *Am. J. Obst. and Gynec.*, 96 (7): 1036, Dec. 1, 1966.
- SANTAMARIA, P. L. E.: "Aborto séptico y maniobras abortivas". *Trib. Med.* VI (288): 1, Mayo 22, 1967.
- SPEERT, H.: "The obstetric examination". *Clin. Obst. and Gynec.*, 2 (3), 1959.
- WAYNE, A. H. and PRITCHARD, J. A.: "Abortion and bacterial shock induced with an intrauterine contraceptive device". *Obst. and Gynec.*, 28 (3): 332-334, Sep., 1966.