

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES
SU REPERCUSION MATERNO - FETAL
Y DEL RECIEN NACIDO

(Estudio de 140 casos en una revisión de 5,378
registros clínicos de 4 meses tomados al azar
en la maternidad del Hospital Roosevelt,
años 1978 - 79)

HUGO RENE DAVILA MENDEZ

GUATEMALA, JUNIO DE 1,980

PLAN DE TESIS

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

ANALISIS Y RESULTADOS

- El Control Prenatal y la RPMO
- Relación entre RPMO, Patología Asociada y tipo de presentación
- Método Diagnóstico
- Relación entre edad Gestacional y Período de latencia.
- Relación entre Presentación y Tipo de Parto con Morbilidad Perinatal y Morbilidad Materna.
- Morbilidad y Mortalidad Perinatal
- Morbilidad Materna
- Uso de Oxitólicos y RPMO
- Antibióticos

DISCUSION

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Es necesario conocer más en nuestro medio sobre la incidencia, prevalencia y manejo de la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares (RPMO); así como su repercusión materno-fetal y del recién nacido, ya que su manejo sigue siendo, en ciertos aspectos, controversial en la práctica obstétrica.

Existe mayor incidencia de morbi-mortalidad materna fetal en partos con recién nacidos de peso bajo (8); así como, por la frecuencia con que se asocia el parto prematuro con la RPMO (2, 8, 9, 15). Sin embargo, estadísticamente se ha demostrado una disminución del Síndrome de Dificultad Respiratoria SDR, en recién nacidos con peso bajo y ruptura prolongada de las membranas ovulares (1, 2, 3, 8, 10).

El método de resolución del parto, en nuestro hospital, en pacientes con RPMO depende de la edad gestacional; y la presencia o no de proceso infeccioso (corioamnioitis). El manejo es conservador, expectante, antes de la 35a. semana tratando siempre de obtener hasta donde sea posible un feto con buena madurez (5, 7, 13, 15); o bien evacuación del útero si se diagnostica un proceso de corioamnioitis, no importando la edad gestacional. Si la edad gestacional es de 35 a 37 semanas inclusive, se esperan 12 horas y de no iniciar trabajo de parto se induce. Si el embarazo es a término, se esperan 24 horas para que inicie trabajo de parto, de lo contrario también se induce.

El objeto del presente estudio, es conocer el manejo, incidencia, prevalencia y métodos de diagnóstico utilizados en nuestro hospital en pacientes con RPMO; así como sus efectos sobre el binomio: madre-feto (o recién nacido).

Para la realización de nuestro trabajo y por la misma situación controversial, definimos la RPMO como la que ocurre antes del inicio del trabajo de parto (11, 13); y período de latencia: - el tiempo transcurrido entre la ruptura de membranas y el inicio de las contracciones uterinas de trabajo de parto (8).

ANTECEDENTES

De autores nacionales únicamente se encontró un trabajo de tesis del Dr. Miguel Estrada Coronado, sobre "Prueba del Azul de Metileno en la Ruptura Prematura de las Membranas", de Agosto del año de 1979. Se revisó también un tesario proporcionado por la Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala de los años 1,945 a 1,977, no encontrando ningún trabajo de tesis sobre el tema.

Se revisó bibliografía de autores extranjeros, encontrando varios artículos en la diversas revistas que recibe la biblioteca del Hospital Roosevelt.

OBJETIVOS

- PRIMERO: Conocer la incidencia de la RPMO en el Hospital Roosevelt.
- SEGUNDO: Establecer si el manejo que se está dando a este tipo de pacientes es el adecuado.
- TERCERO: Conocer el método o métodos de diagnóstico más utilizados en nuestro hospital, para RPMO.
- CUARTO: Conocer la repercusión que tiene este accidente obstétrico sobre la madre y el recién nacido en cuanto a morbi-mortalidad perinatal en nuestro medio.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los registros clínicos de 5,378 pacientes que consultaron a la Maternidad del Hospital Roosevelt para la atención del parto, durante cuatro meses tomados al azar enero y noviembre del 78 y enero y noviembre de 1,979 que constituyen nuestra población total.

Para la obtención de estos registros, se utilizaron los libros de nacimientos y libros de egreso de los servicios de labor y partos y de séptico siendo un total de 5,404, de los cuales no se revisaron 26 por no haber encontrado las papeletas respectivas.

El estudio incluyó 142 recién nacidos (6 mortinatos y 2 partos gemelares) de 140 casos de RPMO, los que para su análisis se dividieron en 2 grupos: el 1º. de recién nacidos con un peso menor a 2,500 gramos; y el 2º. con recién nacidos de peso de 2,500 gramos o más.

Para el propósito de nuestro estudio, de esta población se obtuvo un total de 140 casos de RPMO. Fueron analizados desde su ingreso a la emergencia donde se les diagnosticaba como tales cuando la hidrorrea amniótica era obvia; o bien ingresaban para efectuarles pruebas diagnósticas.

Se consideraron como amniotitis todos aquellos casos que presentaron fetidez del líquido amniótico y/o temperatura de 38 grados o más con una historia de RPMO. Se consideraron como endometritis los casos que presentaron fiebre y loquios fétidos en el puerperio.

ANALISIS Y RESULTADOS

1. EL CONTROL PRENATAL Y LA RPMO

Cuadro No. 1

Paridad	No.	%	Con Control Prenatal		Sin Control Prenatal	
Primigestas	54/140	38.57	32	22.85%	22	15.71%
Pequeñas Mult. *	53/150	37.85	17	12.14%	36	25.71%
Grandes Mult. **	33/140	23.58	13	9.29%	20	14.28%
TOTAL	140	100	62	44.28%	78	55.72%

* 2 a 4 partos, en este grupo también se encuentran incluidas las primíparas.

** 5 partos o más.

Unicamente el 44.28% recibió control prenatal, en el hospital, en centros de salud o con médicos particulares.

2. RELACION ENTRE RPMO, PATOLOGIA ASOCIADA Y TIPO DE PRESENTACION

Cuadro No. 2

	Placenta Previa	Polihidram.	Embarazo Gemelar	Presentación		Situación Transversa
				Vértice	Nalgas	
TOTAL	2	0	2	126	11	3

En el cuadro No. 2, observamos que el embarazo gemelar se asoció a RPMO en un 1.42% (2 casos), y 2 casos de placenta previa parcial sanguínea resueltos por operación cesárea (1.42%).

Nuestras cifras de presentaciones pélvicas asociadas a RPMO son de 7.85%, y 3 casos de situación transversa (2.14%).

3. METODO DIAGNOSTICO

Solamente a 57 pacientes se les practicó alguna de las pruebas diagnósticas (40.71%), siendo la prueba de Tarnier (17), el método más utilizado en nuestro Hospital con un porcentaje de 34.28% sobre el total de las pruebas diagnósticas utilizadas (entre ellas la prueba del papel Ph, prueba del espéculo y la prueba del Kotex).

4. RELACION ENTRE EDAD GESTACIONAL, Y PERIODO DE LACTANCIA:

Cuadro No. 3

Periodo de Latencia				
Sem. x UR.	0-24	25-48	Más de 48 Hs.	TOTAL
28 - 34	6 (66 %)	1 (11 %)	2 (22 %)	9
35 - 37	18 (60 %)	5 (17 %)	7 (23 %)	30
38 - 42	55 (78 %)	7 (10 %)	8 (11 %)	70
Más de 42	2 (100 %)	0 (--)	0 (--)	2
TOTAL	81 (74.3%)	13 (11.9%)	17 (15.5%)	111
TOTAL DE PACIENTES 109 *				

Del total de pacientes, 74.3% tuvo un período de latencia comprendido entre 0-24 horas. El 11.9% presentó un período de latencia entre 25-48 horas, y un 15.5% arriba de 48 horas. El menor período de latencia fue de 30 minutos, y el mayor período de latencia fue de 8 días; tiempo en que consultó la paciente a la emergencia del hospital, con una edad gestacional de 38 semanas por última regla.

* Dos pacientes no presentaron período de latencia ya que fueron cesariadas: una paciente por situación transversa con procedencia de cordón y miembro superior y con sufrimiento fetal; y la otra por RPMO más desproporcióncefalopélvica.

5. RELACION ENTRE PRESENTACION Y TIPO DE PARTO CON MORBIMORTALIDAD PERINATAL Y MORBILIDAD MATERNA

Cuadro No. 4

Recién nacidos con peso menor a 2,500 gramos.

Presentación	Parto	No.	Mortinatos	Muertes	Mortalidad o/o	SDR	Amnioritis	Endometritis
Cefálica	Vag.	30	2	—	2 (6.6%)	5 (13o/o)	4	2
	Ces.	2	—	—	—	—	—	—
Podálica	Vag.	6	1	—	—	—	—	—
	Ces.	1	—	—	—	—	—	—
Transversa	Vag.	1	—	—	—	—	1	—
	Ces.	1	—	1	1 (100o/o)	1 (25o/o)	—	—
Total	Vag.	37	3	—	2 (6.6o/o)	5 (13o/o)	5 (13o/o)	2 (6.6)
	Ces.	4	—	1	1 (25o/o)	1 (25o/o)	—	—

Hay mayor morbilidad neonatal en los partos resueltos por cesárea, que en los que tienen parto por vía natural, cuando el recién nacido pesa menos de 2,500 gramos; siempre y cuando eliminemos el factor infeccioso (amnioitis); pues ésta es más frecuente en partos por vía vaginal. La mortalidad no es significativa en cesáreas ($P > 0.157$).

Cuadro No. 4-A

Recién nacidos con peso mayor a 2,500 gramos.

Presentación	Parto	No.	Mortinatos	Muer-tes	Mortalidad.o/o	SDR	Amnio-itis.	Endome-tritis
Cefálica	Vag. Ces.	86 10	1 —	— —	— —	1 (1.1o/o) —	5 1	1 —
Podálica	Vag. Ces.	2 2	— 1	— —	— —	— —	— 1	— —
Transversa	Vag. Ces.	— 1	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Total	Vag. Ces.	88 13	1 1	— —	— —	1 (1.1o/o) —	5 2	1 1

Comparando los recien nacidos menores con los mayores de 2,500 gramos, encontramos que éstos últimos tienen menor morbimortalidad.

Cuadro No. 5

RPMO	RN	Morti-natos	SDR	Sepsis***	Bañados Meconio	APGAR menor de 7 al minuto	Anomalía Cong.	Total Muertes	Dx RN P* AH**
Horas		0/0	No.	0/o	No.	0/o	No.	0/o	No.
0-24	26	2	7.69	3	11.5	1	3.7	2	7.31
25-48	6	—	—	1	16.6	1	16.6	—	—
Más de 48	9	1	11.00	2	22.0	4	44.0	1	11.00
Total	41	3	7.30	6	14.6	6	14.6	3	7.3
								18	43.89
								4	9.74
								1	2.43
								19	17

P* = Prematuros

AH** = A Término Hipotróficos

0 = Murió 1 hora 40' después del parto por anoxia perinatal severa y prematuraz.

*** = Segun protocolo de Sepsis Potencial: prematuraz, fiebre materna, RPMO de más de 24 horas, líquido amniótico fétido, manipuleo (al parto y al nacimiento), APGAR menor de 7 al minuto, resuscitación, aspiración (líq. amn., meconio, sec. Vag.), expulsión de meconio. Usado en el Servicio de Recién Nacidos del Hospital Roosevelt).

A pesar, de que los porcentajes del Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) aumentaron progresivamente cuando el período de latencia era mayor, las diferencias estadísticas no son significativas. A medida que aumentó el período de latencia, aumentó el porcentaje de recién nacidos deprimidos ($P > 0.00466$).

Cuadro No. 6

Recién nacidos con peso mayor a 2,500 gramos

RPMO	RN	Morti-natos	SDR	Sepsis	Bañados Meconio	APGAR Menor de 7 al minuto	Anomalía Cong.	Total Muertes
Horas	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	No. o/o
0-24	77	1	1.3	1	1.3	1	1.3	1 0/0
25-48	13	1	7.6	-	-	-	1	7.6 1 1.3
más de 48	11	1	9.0	-	-	1	9.0	3 27.2 2 18 - -
Total	101	3	2.97	1	0.99	2	1.98	10 9.90 11 10.8 1 0.99 -

Comparando los recién nacidos menores y mayores de 2,500 gramos, encontramos que claramente hay mayor incidencia de SDR ($P > 0.025$), y mayor incidencia de recién nacidos deprimidos ($P > 0.00001$) en los de bajo peso.

En recién nacidos con peso menor de 2,500 gramos, existió mayor incidencia de sepsis ($P > 0.0027$) posiblemente porque en ellos hay mayor número de casos con períodos de latencia mayor de 48 horas.

7. MORBILIDAD MATERNA

Cuadro No. 7

RPMO Horas	MADRES	Infección		Endometritis		Amnioritis	
		No.	%	No.	%	No.	%
0-23	93	4	4.3	3	3.2	3	3.2
24-47	23	3	13.0	-	---	3	13.0
48	24	5	20.8	1	4.1	6	24.0
TOTAL	140	12*	8.5	4	2.8	12	8.5

- * 1 Lues
- 1 BNM.
- 2 Inf. Urinaria
- 2 I.R.S.
- 1 Abceso Dentario
- 1 Tricomoniasis Vaginal
- 1 Otitis
- 1 Bartolinitis + Art. Gonocócica
- 1 Fiebre al ser trasladada de neumocirugía por lesión C5C6
- 1 Presentó infección de herida operatoria.

A 56.42% del total de pacientes se les efectuó tacto vaginal a su ingreso. Encontramos que la incidencia de amnioritis fue del 8.56% (12/140), y ésta aumentó, a medida que aumentó el período de latencia independientemente del número de tactos ($P > 0.00032$); no así en endometritis donde la incidencia

fué de 2.85% (4/140) también independientemente del número de tactos. ($P > 0.31$).

8. USO DE OXITOCICOS Y RPMO

Cuadro No. 8

Semanas Gest.	No.	T de P Esp.	Inducción		Resol. del Parto				
			Vaginal	Cesarea	No.	%	No.	%	
28-34	14	8	57.1	3	21.4	13	92.5	1	7.1
35-37	33	30	90.0	3	9.0	28	84.8	5	15.1
38-40	90	74	82.2	11	12.2	78	86.6	11	12.2
42 +	3	3	100.0	-	--	3	100	-	--
TOTAL	140	115	82.1	17	12.1	123	87.8	17	12.1

En pacientes con embarazo menor de 35 semanas podemos ver que hay más necesidad de inducir (21.43%)

9. ANTIBIOTICOS:

Del total de pacientes el 10% (14/140) recibió antibióticos profilácticos: 10 de ellas los recibieron post-cesárea; (penicilina procaína), y las 4 restantes (2.85%) lo recibieron antes del parto por RPMO.

Quince pacientes (10.71%) recibieron tratamiento con antibióticos ya sea la asociación penicilina-cloranfenicol, o sólo ampicilina, por presentar: 1 otitis media, otra por bartolinitis más artritis gonocócica; y el resto 9.28% (13/140) por amniotitis.

DISCUSION

La incidencia de RPMO obtenida en el presente estudio fue de 2.6%; mayor que el obtenido por el Dr. Estrada Coronado (0.6%) en la maternidad del IGSS., con un estudio que incluyó 5,333 casos de cuatro meses también. (16).

Los resultados del presente estudio demostraron claramente, que es una minoría de pacientes las que reciben control prenatal; factor que sabemos influye en el pronóstico de la evolución del embarazo y la resolución del parto. Ramírez Cueto y Cols. (9) dicen: "Teóricamente en muchas ocasiones podría prevenirse la RPMO tratando las infecciones del tracto genital cuando existan, diagnosticando y corrigiendo las insuficiencias cervicales, poniendo en reposo a pacientes con embarazos múltiples, hidramnios, irritabilidad uterina, etc; todo esto se conseguiría durante el control prenatal".

La verdadera etiología de la RPMO continúa desconocida (2, 9, 11, 13). Sin embargo sabemos, que existen múltiples factores que se asocian a este accidente obstétrico. En el estudio encontramos asociados a RPMO, 2 casos (1.42%) de placenta previa parcial sanguínea y 2 embarazos gemelares (1.42%).

Se asociaron a RPMO 11 casos (7.85%) de presentaciones pelvianas, mientras que Ramírez Cueto y Cols. (9) encontraron una incidencia del 16.47%. Hubo 3 casos (2.14%) de situaciones transversas.

Para realizar el diagnóstico de RPMO (6, 12, 14, 15, 16, 17) cuando la hidrorrea amniótica no fue franca, se utilizaron las siguientes pruebas: la de Tarnier (17), papel Ph (14) y la "Prueba del Kotex" que consiste en poner una toalla sanitaria a la

ciente, hacerla que camine durante un tiempo determinado de más o menos 30 minutos, siendo ésta positiva cuando la toalla sanitaria es mojada suficientemente por el líquido amniótico. Se hace en nuestro hospital únicamente, con un factor de error subjetivo.

El método de Tinción con la técnica de Papanicolaou ofrece seguridad diagnóstica en el 96%. El tiempo requerido es de una hora y no se encuentra influida por la presencia de sangre, soluciones antisépticas, exudados inflamatorios o moco cervical (6). En los casos en los que por otros métodos diagnósticos no se ha podido llegar al diagnóstico de RPMO, Roger Smith recomienda la utilización del Test de Fluoresceina Sódica intraamniótica, con lo que ha encontrado el 100% de resultados positivos, (12), y el Test del Azul de Metileno (16).

Sabemos que entre más joven el embarazo mayor puede ser el período de latencia (9).

En nuestro estudio un gran número de pacientes (74.31%) presentaron un período de latencia entre 0-24 horas, independientemente de la edad gestacional; y no se pudo observar diferencia significativa. Sólo en pacientes con embarazo mayor de 42 semanas se observó que el 100% inició trabajo de parto en las primeras 24 horas.

Se encontró mayor incidencia de sépsis neonatal asociada a períodos de latencia prolongados (mas de 48 horas). De los recién nacidos con sépsis, uno de ellos que presentaba petequias diseminadas en cara, tórax y abdomen, se les efectuaron laboratorios de hematología, grupo y Rh, Coombs, froté periférico, cultivos, médula ósea y otros llegando a diagnosticarsele infección por Citomegalovirus; siendo tratado con ampicilina y sisomicina, tratamiento con el cual mejoró y egresó en buen estado.

La alta morbilidad neonatal fue dada por la incidencia de parto prematuro asociado a RPMO (13.57%), el 29% de recién nacidos fueron de bajo peso con mayor incidencia de SDR ($P > 0.025$) y de recién nacidos deprimidos.

La morbilidad materna total fue de 19.97% y pudimos observar que existe mayor incidencia de amnioitis a medida que aumenta el período de latencia, independientemente del número de tactos vaginales ($P > 0.00032$), no así en la endometritis en donde no encontramos valores significativos.

La inducción fue el método de elección para la evacuación del útero en pacientes con RPMO sin trabajo de parto, con embarazo a término y con período de latencia de más de 24 horas; en embarazo de 35-37 semanas con período de latencia mayor de 12 horas y en toda paciente que presentara corioamnioitis, de acuerdo al protocolo hospitalario.

De las 17 inducciones realizadas ninguna fue fallida, y 1 caso se resolvió con cesárea por desproporción cefalopélvica e inminencia de Ruptura Uterina.

La mayoría de pacientes iniciaron trabajo de parto espontáneo (82.12%). 90% de pacientes con edad gestacional entre 35-37 semanas desarrollaron trabajo de parto espontáneo, siendo el más alto porcentaje de pacientes inducidas las que tenían entre 28-34 semanas de gestación.

A cuatro pacientes (2.85%) se les dió antibióticos profiláticos antes del parto, comprobando que actualmente ya no se usan en nuestro hospital.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de Ruptura Prematura de Membranas en nuestro estudio en el Hospital Roosevelt fue del 2.6%.
2. El manejo que se está dando a nuestras pacientes con RPMO en el Hospital Roosevelt no es el adecuado porque:
 - A- A la mayoría de pacientes, no se les realizó ninguna prueba diagnóstica (60%), y la prueba de Ph se realizó solo al 3% de pacientes.
 - B- El 56% de la población no recibió control prenatal, factor que podría incidir en los períodos de latencia prolongados (mayor de 24 horas).
3. La RPMO aumenta la morbilidad perinatal porque:
 - A- El 13% de los recién nacidos fueron prematuros.
 - B- El 29% de recién nacidos fueron de bajo peso con mayor incidencia de SDR ($P > 0.025$) y de recién nacidos deprimidos ($P > 0.00001$).
 - C- La morbilidad total en niños menores de 2,500 gramos es de 80.41%.
 - D- La frecuencia de presentación pelviana asociada a RPMO fue mayor que en la población total (7.85).
4. Cuando el período de latencia es mayor de 24 horas, aumenta la incidencia de amnioitis ($P > 0.00032$).
5. En el tratamiento de amnioitis y endometritis, se utilizó penicilina-cloranfenicol con buenos resultados.

RECOMENDACIONES

1. Implantar en nuestro hospital un buen servicio de Control Prenatal y que éste sea permanente y funcional. No sólo con el objetivo de atención médica; sino con una finalidad educativa concomitante.
2. Recomendamos el uso del Test de Papanicolaou como método diagnóstico complementario y en caso de duda, la técnica del Azul de metileno. Ya que ambos están al alcance de nuestras posibilidades económicas hospitalarias.

BIBLIOGRAFIA

1. Albrecht et al. Fetal growth after premature rupture of membranes.
Am. J. Obstet. Gynecol. 127;869, 1977.
2. Artal et al. The mechanical properties of prematurely and non-prematurely ruptured membranes.
Am. J. Obstetrics and Gynecology 125: 5, 1976.
3. Berkowitz et al. The relationship between premature rupture of the membranes and the respiratory distress 131; 503, 1978.
4. Cederqvist et al. Fetal immune response following prematurely ruptured membranes.
Am. J. Obstet. Gynecol. 126; 321, 1976.
5. Cohen, Fencl, and Tulchinsky Amniotic fluid cortisol after premature rupture of membranes.
Jornal of Pediatrics, 99: 1007, 1, 976.
6. Contreras Gómez y cols. Estudio comparativo de tres métodos para el diagnóstico de ruptura prematura de membranas.
Ginec. Obstet. Méx. 31: 1, 1972.
7. Christenson K. et al. A Study of Complications in Preterm Deliveries After Prolonged Premature Rupture of the Membranes.
Obstetric and Gynecology 48, 670, 1976.

8. Miller, Pupkin, an Crenshaw
Premature Labor and premature rupture of the membranes.
Am. J. Obstetrics and Gynecology 132: 1, 1978.
9. Ramírez Cueto y Col. Ruptura Prematura de Membranas.
Ginec. Obstet. Méx. 38: 6, 1976.
10. Richardson C. J. et al.
Aceleration of fetal lung maturation
following prolonged rupture of membranes.
Am. J. Obstet. Gynecol., 118: 1115, 1974.
11. Sacks, M. y Baker, T. H.: Spontaneous
premature rupture of membranes.
Am. J. Obstet. Ginec. 97: 888, 1967.
12. Smith. M.D. A techics for the Detection of Rupture
of the Membranes.
Obstetric. and Gynecology
Vol. 48: 172, 1976.
13. Worthington D. Et. al.
Fetal Lung Maturity I. Mode of Onset of
premature Labor
Obstetrics and Gynecology, 49: 275, 1976.
14. Wulfovich M. y cols. Ruptura Prematura de las
membranas fetales, valoración de los métodos diagnósticos.
Ginec. Obstet. Méx. 31: 1, 1972.
15. Kwnet A Kappy MD Et. Al. Premature Rupture of
the Membranes: A Conservative Approach
Am. J. Ohstet. Gynecol.
Vol. 134 No. 6 Pg. 655-661 July, 15, 1979.
16. Estrada Coronado Miguel A.
Prueba del Azul de Metileno en la Ruptura Prematura de las Membranas. Tesis presentada a la Junta Directiva de la Fac. de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Agosto de 1979, 16 pg.
17. Schwarcs Ricardo, Sala, Duverges
Obstetricia. Signo de Tarnier Pg. 543
Tercera edición, 1970.

Br.

Hugo René Davila Méndez

M. S. M.
Asesor.

Walter Maldonado

Dr.

Revisor.

José Luis Chacón Montiel

Director de Fase III

Hector Alfredo Nuila E.

Dr.

Secretario

Raul A. Castillo R.

Bo.

Dr.

Decano.

Rolando Castillo Montalvo.