

RUPTURA HEPATICA COMO COMPLICACION DE LA TOXEMIA GRAVIDICA

Análisis de casos ocurridos en el Hospital de la Mujer, S.S.

*Miguel Zamora Garza**
*Enrique Medina Herrera***
*Amonario Díaz de León Ramos***
*Carlos Briones Garduño****

RESUMEN

Se estudiaron seis casos de ruptura hepática como complicación de la toxemia del embarazo. Cinco de ellos se presentaron en multíparas. No hubo convulsiones en ninguna de ellas y fueron clasificadas como preclampsia severa.

El embarazo se resolvió por operación cesárea. De los productos obtenidos, sólo uno vivió, pues los otros eran óbitos al ingreso.

La ruptura del hígado se encontró en el lóbulo derecho, y sólo en un caso afectó los dos.

El tratamiento quirúrgico fue: uno con sutura hepática con catgut del 00 (esta paciente fue la única que sobrevivió), en tres más se hizo taponamiento del lecho hepático con una compresa, y en las dos restantes con aplicación de gelfoam.

La ruptura hepática es un accidente que complica la toxemia del embarazo; tiene gran mortalidad materna y fetal que amerita vigilancia continua y tratamiento quirúrgico urgente.

INTRODUCCIÓN

La ruptura espontánea del hígado durante el embarazo ha sido observada desde hace más de un

siglo. No se conoce con exactitud el primero de estos casos con sobrevida materna, pero parece ser que los citados por Dieckmann y Rademaker fueron los primeros.

Pawlie y Townsend reunieron hasta 1962, sólo 16 casos y posteriormente Panayis y cols. en 1965 lograron completar 18. En la literatura colombiana, Sánchez, en 1963, describió un caso fatal y Riaño relató la historia clínica de una paciente que en 1964 sobrevivió después de la intervención quirúrgica practicada.

* Jefe del Departamento de Ginecobstetricia de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional.

** Médico adscrito a Ginecobstetricia, Hospital de la Mujer, Secretaría de Salud.

*** Profesor titular de ginecobstetricia, ESM del IPN.

Definiciones

Hematoma: Tumor o protuberancia que contiene sangre.

Ruptura: Desgarro de una parte que produce solución de continuidad.

Por definición se entiende que son dos cosas diferentes, pues mientras que en el hematoma se conserva la integridad de la cápsula de Glisson, en la ruptura ésta se pierde. Ambas entidades son producidas por el mismo mecanismo en la paciente toxémica.

Incidencia

El hígado es uno de los órganos afectados por la toxemia del embarazo, cuando esta afección llega a tal grado que es capaz de provocar un hematoma o bien ruptura de la viscera, se presenta una emergencia quirúrgica, por lo general en el último trimestre del embarazo o bien en el puerperio, como la refieren la mayoría de los reportes de la literatura mundial. La incidencia es variable, de un caso en 40,000 embarazos a uno en 260,000. El porcentaje de mortalidad tanto para la madre como para el feto es alto.

Etiología

Se han emitido numerosas hipótesis para tratar de explicar la etiología de la ruptura hepática espontánea durante el embarazo, pero un hecho fisiopatológico ha estado siempre presente y sería su causa predisponente: la vasculopatía arterio-capilar.

La existencia de fibrina en el hígado, en muchos de los casos reportados, hace suponer que la coagulación intravascular diseminada puede ser la causa de ruptura hepática durante el estado grávido o puerperal.

El rasgo característico de los tejidos dañados es la oclusión de capilares por microémbolos de fibrina.

La mayor incidencia generalmente se presenta durante la tercera década de la vida, en el último trimestre del embarazo y en pacientes multiparas.

Por lo que respecta a la localización del hematoma o de la ruptura de acuerdo a todos los autores es en la superficie anterosuperior del lóbulo derecho.

Diagnóstico

En primer término se tienen los signos clínicos característicos de la toxemia gravídica, en forma posterior suele presentarse dolor intenso y constante, referido al cuadrante superior de la región abdominal o en la del epigastrio, con irradiación al hombro y a la dorso-lumbar, que evoluciona hasta el clásico dolor en barra de Chaussier.

Pruebas diagnósticas

Paracentesis: útil en el 95% de los casos.

Culdocentesis: ultrasonografía (USG), angiografía hepatogammagrama.

Diagnóstico diferencial: se debe establecer con colecistitis litiasica vesicular, úlcera péptica, pancreatitis, litiasis renal, absceso hepático amibiano, gastritis, infarto del miocardio.

Manejo médico del hematoma subcapsular y de la ruptura espontánea: colocación de catéter central para presión venosa central (P.V.C.), sonda de Foley para medición de diuresis, administración en líquidos y sangre, interrupción del embarazo en forma inmediata.

Se han descrito varias técnicas para el manejo del sangrado hepático, que se mencionan a continuación:

La revisión del área hepática en toda paciente con toxemia del embarazo debe seguir al acto quirúrgico, cuyas etapas serán las siguientes:

- a) Empaquetar el área sangrante con gelfoam y con agentes tópicos como la gelatina de animal purificado.
 - Aplicación local de trombina bovino tópica.
 - Colágeno microfibrilar purificado bovino.
 - Celulosa regenerada y oxidada.
- b) Aplicación de puntos de sutura con catgut crómico 00. En algunas ocasiones se ha empleado también electrocoagulación con buenos resultados.
- c) Uso de un pedículo de epiplón como injerto autógeno.
- d) Ligadura de la arteria hepática.
- e) Lobectomía hepática.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión de casos de pacientes con diagnóstico de ruptura hepática como complica-

ción de la toxemia del embarazo, que ingresaron al Hospital de la Mujer de la Secretaría de Salud durante el periodo comprendido entre el primero de enero de 1989 al 31 de diciembre de 1991, siendo en total seis casos, de los cuales solamente una paciente se encuentra con vida.

Se llevó a cabo el análisis de los datos reportados en los expedientes clínicos, tales como edad de las pacientes, antecedentes ginecobstétricos, edad del embarazo en que se presentó el cuadro, clasificación de la preclampsia, cifras tensionales al momento de su ingreso, presencia de sintomatología vasculoespasmódica, localización del dolor en barra de Chaussier, resolución obstétrica que se dio a cada uno de los casos, datos de los productos, localización y extensión del daño en la víscera hepática, así como de la forma en que se trató.

Se revisaron los protocolos de autopsia de los casos en que ésta se efectuó.

Se observará en el material estudiado que la información referente a estudios de laboratorio y gabinete es prácticamente nula debido a que la estancia de las pacientes, en la mayoría de casos fue breve.

De las 2,533 pacientes toxémicas atendidas en el periodo del estudio, 1,380 correspondieron a toxemia leve (54.48%), 579 a toxemia moderada (22.85%), 481 a toxemia severa (18.98%) y 93 a eclampsia (3.67%).

Presentándose entonces una ruptura hepática por cada 422 casos de toxemia del embarazo.

Si se considera que cierto número de casos no son diagnosticados, o bien después de la defunción no se les practica autopsia, quizá veríamos que la frecuencia de la ruptura hepática es mayor.

RESULTADOS

Los resultados se analizan en los cuadros del 1 al 7.

La edad de las pacientes estuvo dentro de un rango de 19 a 42 años con una media de 30.1 años, no existió una incidencia franca del cuadro durante la tercera década de la vida como lo mencionamos Riaño y cols.

En lo que respecta a la edad del embarazo al momento de presentarse el cuadro, observamos que todas las pacientes se hallaban en el último trimestre del embarazo.

Dentro de los antecedentes ginecobstétricos sólo un paciente con ruptura hepática era primigesta y las cinco restantes multigestas, encontrándose nuevamente en este informe los hallazgos de McKay y quedando nuevamente la interrogante, ¿por qué la ruptura hepática se observa con mayor frecuencia en las multigestas, siendo que las primigestas tienen mayor incidencia de toxemia?

A excepción del caso 1, los cinco restantes corresponden a multigestas, y sólo una multípara con once embarazos, caso 4 (cuadro 1).

Los casos 1, 3 y 5 fueron clasificados como preclampsia moderada, mientras que los casos 4 y 6 como preclampsia grave, el caso 2 no se

CUADRO 1

CASOS DE RUPTURA HEPATICA ESPONTANEA COMO COMPLICACION DE LA TOXEMIA GRAVIDICA

CASO	EDAD	ANTECEDENTES GINECOBSTRICOS			EDAD DEL EMBARAZO (SEMANAS)
		G	PARA	ABORTO	
1	19	I			39
2	29	III	II		33
3	30	III	II		34
4	42	XI	IX	I	35
5	24	III	II		40
6	37	IV	III		40

FUENTE: Archivo del Hospital de la Mujer.

clasificó, ya que la paciente presentaba *shock* hipovolémico.

El caso 5 pudo corresponder a una enfermedad hipertensiva crónica con embarazo, ya que tenía el antecedente de padecer hipertensión arterial sistémica ignorándose si era del tipo esencial, y no presentaba edemas ni hiperreflexia osteotendinosa, únicamente acúfenos y fosfenos, esto de acuerdo a la clasificación que propuso el Comité de Bienestar Materno de los EE.UU. (cuadro 2.)

La toma de la tensión arterial (T/A) mostró en todas las pacientes, a excepción del caso 2, cifras diastólicas altas con valores desde 90 hasta 120 mm Hg; el edema y el aumento en los reflejos osteotendinosos (ROT) estuvieron presentes a excepción del caso 6.

Una sola paciente situaba el dolor en la zona del epigastrio y tres en el hipocondrio derecho, con las características clásicas del dolor en barra de Chaussier. En los expedientes clínicos de los casos 4 y 5 no había datos de dolor (cuadro 3).

CUADRO 2

CLASIFICACION DE LA TOXEMIA AL INGRESO

CASO	EDAD	LEVE	MODERADA	SEVERA
1	19		+	
2	29	NO CLASIFICADO		
3	30		+	
4	42			+
5	24		+	
6	37			+

FUENTE: Archivo del Hospital de la Mujer.

CUADRO 3

SINTOMATOLOGIA EN LOS CASOS DE RUPTURA HEPATICA

CASO	T/A	ROT	EDEMA	CONVULSIONES	FOSFENOS	ACUFENOS	LOCALIZACION DEL DOLOR	
							HIPOCONDRIO DERECHO	EPIGASTRIO
1	140 110	++	++	—	+	+	+	
2	90 60	++	++	—	—	—		+
3	130 90	++	++	—	—	—	+	
4	170 120	++	++	—	—	—	—	—
5	170 120	—	—	—	++	++		
6	140 120	++	+++	—	—	—	—	—

El cuadro 4 proporciona los datos referentes a los productos de la concepción, se aprecia tasa alta de morbimortalidad, ya que de sus productos cinco murieron *in útero* (83.3%) y uno se obtuvo vivo (16.6%).

Todos los productos fueron obtenidos por medio de operación cesárea.

En la localización de la ruptura hepática hay coincidencia con los informes de la literatura mundial, siendo el lóbulo más afectado el derecho y en el caso 3 la lesión fue en ambos lóbulos. De las pacientes 4 y 6 se ignora el sitio de ruptura, ya que no se encontró referido en el expediente (cuadro 5).

CUADRO 4

MORBIMORTALIDAD DEL PRODUCTO EN LOS CASOS DE RUPTURA HEPATICA

CASO	SEXO	PESO (g)	APGAR	VIVO	MUERTO
1	FEM	2777	0		<i>In útero</i>
2	FEM	2850	0		<i>In útero</i>
3	MASC	1950	0		<i>In útero</i>
4	FEM	2600	0		<i>In útero</i>
5	FEM	3250	8-9	+	
6	MASC	3800	0		<i>In útero</i>

FUENTE: Archivo del Hospital de la Mujer .

CUADRO 5

LOCALIZACION Y EXTENSION DE LA RUPTURA HEPATICA

CASO	LOBULO DERECHO	LOBULO IZQUIERDO
1	3 cm	
2	2 cm	
3	2 cm	1 cm
4	No se especifica	
5	3 cm	
6	No se especifica en el expediente	

FUENTE: Archivo del Hospital de la Mujer.

En el cuadro 6 se muestra el manejo inicial que se dio a las pacientes, apreciándose que la única paciente viva corresponde a la tratada con la aplicación de puntos de sutura con catgut crómico del 00; los casos 3 y 4 fueron manejados con la aplicación de gelfoam en el lecho hepático, las pacientes de los casos 2 y 5 con la colocación de una compresa en el lecho hepático sangran- te, cerrándose la pared abdominal por planos has-

ta la piel. En el caso 6 se aplicó una compresa en el lecho hepático y se extrajo por contraa- bertura.

A las pacientes de los casos 2 y 5 hubo necesi- dad de someterlas a reintervención quirúrgica durante la que se aplicó en lecho hepático un reempaquetamiento con gasa. La paciente del ca- so 3 fue reintervenida aplicándose en este caso gasa vaselinada en el lecho hepático (cuadro 7).

CUADRO 6

TRATAMIENTO QUIRURGICO PRACTICADO EN CADA UNO DE LOS CASOS DE RUPTURA HEPATICA

CASO	GELFOAM	SUTURA	EMPAQUETAMIENTO
1		Con catgur crómico 00	
2			Compresa en lecho hepático
3	+		
4	+		
5	+		Compresa en lecho hepático
6			Compresa; se extrajo por contraabertura

FUENTE: Archivo del Hospital de la Mujer.

CUADRO 7

CASOS SOMETIDOS A REINTERVENCION QUIRURGICA

CASO	SI	NO	MANEJO	EVOLUCION	
				VIVA	MUERTA
1		++		+	
2	+		Reempaquetamiento con rollos de gasa		+
3	+		Reempaquetamiento con gasa vaselinada		+
4		+			+
5	+		Empaquetamiento con gasa		+
6		+			+

FUENTE: Archivo del Hospital de la Mujer.

De las 6 pacientes estudiadas sólo a dos se les practicó autopsia.

En el periodo del 1o. de enero de 1989 al 31 de diciembre de 1991 se atendió un total de 40,112 pacientes obstétricas independientemente de la forma de resolución del embarazo. De acuerdo a esto y al número de rupturas hepáticas espontáneas, tendríamos que se presentó un caso de ruptura hepática por cada 6,685 embarazos.

El número total de pacientes admitidas con el diagnóstico de toxemia del embarazo fue de 2,533.

CONCLUSIONES

El diagnóstico de ruptura hepática debe ser considerado en aquellas pacientes multigestas con embarazo avanzado o bien en los primeros días del puerperio complicado con preeclampsia, con dolor intenso situado en cuadrante superior derecho o en el epigastrio e irradiado al hombro y/o a la región dorsolumbar, evolución rápida hacia el colapso vascular periférico y signos de hemorragia intraperitoneal. El pronóstico es siempre grave.

En la actualidad se dispone de medios tanto diagnósticos como terapéuticos para el manejo de esta crítica situación, que generalmente se presenta como urgencia quirúrgica.

La gran mayoría de los casos reportados en la literatura mundial lo hacen con el título de ruptura espontánea y sólo algunos autores hacen mención a traumas mínimos que pudieron ser la causa de la ruptura. Scianca concluye en su reporte que cuando la solución de continuidad ocurre en la superficie de la cápsula de Glisson, probablemente el parénquima hepático no es normal.

Por otra parte, la frecuencia con que se presenta la ruptura hepática no es tan rara como mencionan la mayoría de los autores sajones, ya que en estos países la frecuencia de toxemia del embarazo no es semejante a la observada en países en vías de desarrollo como el nuestro.

SUMMARY

Six liver rupture cases as complication of toxemic pregnancies were studied. Five of them were multiparous. They were classified as severe preclampsic and none presented seizures.

All of them were operated (Kerr cesarea) and only one baby survived: the others were obitus at presentation.

Liver rupture was developed in the right lobe, only one case presented it in two lobules.

The surgical treatment in one case was liver suture with catgut 00 (the only surviving patient) converging the rupture with surgical compress in three of them, and with gelfoam in the other two.

Liver rupture is a serious condition that complicates toxemia of pregnancy; produces a great fetal and maternal mortality and deserves continuous monitoring and urgent surgical resolution.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahued, Torre: "Hematoma subcapsular hepático y toxemia gravídica". *Ginec. Obstet. Méx.*, vol. 26, año XXIV, pp. 551-568, Nov. 1969.
2. Ahued, González: "Ruptura hepática por toxemia gravídica". *Ginec. Obstet. Méx.*, vol. 45, no. 268, pp. 101-110, julio de 1976.
3. Arias and Mancilla: "Hepatic fibrinogen deposits in preclampsia". *The New England Journal of Medicine*, vol. 295, no. 11, pp. 578-582, Sep. 9, 1976.
4. Azcárate: "Toxemia gravídica". *Rev. Facultad de Medicina de la UNAM*, vol. XIX, año 19, no. 11-12, pp. 29-44; 1976.
5. Baumwol and Park, W.: "An acute abdomen: spontaneous rupture of liver during pregnancy". *Br. J. Surg.*, vol. 63, pp. 718-720, 1976.
6. Beck, W.: "Acute ischemic optic neuropathy in severe preclampsia". *Am. J. Ophthalmology*, vol. 90, no. 3, pp. 342-346, Sep. 1980.
7. Beller and Uszynski: "Disseminated intravascular coagulation in pregnancy". *Clinical Obstetrics and Gynecology*, vol. 17, no. 4, pp. 250-278, Sep. 9, 1976.
8. Brown, C.H.; Guillian, C. and Hanson: "Rupture of subcapsular haematoma of liver in a case of eclampsia". *Br. J. Surg.*, vol. 62, pp. 237-238, 1975.
9. Brown, C.H.: "Rupture of subcapsular hematoma of the liver in a case of eclampsia". *J. Surg.*, vol. 62, pp. 237, 1975.
10. Botella: *Tratado de ginecología. Gestosis*, undécima ed.; pp. 59-74, 1978.
11. Call and Lorentzen: "Rupture of liver in pregnancy". *Obstetrics and Gynecology*, vol. 25, no. 4, pp. 446-469, April 1965.
12. Castañeda, García: "Hepatic hemorrhage in toxemia of pregnancy". *Amer. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 107, no. 4, pp. 578-584, junio 15, 1970.
13. Dehaan, C.: "Rupture of liver associated with toxemia of pregnancy". *Am. J. Obst. & Gynec.*, vol. 93, no. 2, pp. 284-285, Sep. 15, 1965.

14. Dexeus: *Obstetricia y ginecología*, 1a. ed., Ed. Juventud, pp. 260-269.
15. Espinoza de los Reyes, V., García: "Lesiones anatómicas en la toxemia gravídica". *Ginecología y obstetricia de México*, vol. XX, pp. 49-57, enero-febrero.
16. _____: "Alteraciones anatómicas en la eclampsia, análisis de 34 casos". *Gaceta Médica de México*, tomo XCVI, pp. 1235-1245, Nov. 1966.
17. Espinoza de los Reyes, V.: Comentario al trabajo "Hematoma subcapsular hepático y toxemia gravídica". *Ginec. Obst. Méx.*, vol. 26, año XXIV, no. 157, pp. 569-579, Nov. 1969.
18. Fastenberg, M.: "Choroidal vascular changes in toxemia of pregnancy". *Am. J. Ophthalmology*, vol. 89, no. 3, pp. 362-368, March. 1980.
19. García, Ramírez: "Ligadura de la arteria hepática en ruptura de hígado por toxemia gravídica". *Ginec. Obstet. Méx.*, vol. 44, año XXXIII, no. 264, Oct. 1978.
20. Gedekoh, H., and Hayshi: "Eclampsia at Woman's Hospital, 1970 to 1980". *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 140, no. 8, pp. 860-866, August, 15, 1981.
21. Gómez; Lozano, C.: "Ruptura hepática espontánea en gestantes con hipertensión arterial". *Rev. Col. Obst. y Ginec.*, vol. XXI, no. 1, pp. 23-28, enero-febrero 1970.
22. Hakim, E., and Elahi: "Spontaneous rupture of the liver in pregnancy". *Obstetrics and Gynecology*, vol. 26, no. 3, pp. 435-440, Sep. 1965.
23. Harlan: "Use of pedicled omentum as an autogenous pack for control of haemorrhage in major injuries of the liver". *Surgery Gynecology & Obstetrics*, vol. 141, pp. 92-94, julio 1975.
24. Hibbard, LT: "Spontaneous rupture of the liver in pregnancy, report eight cases". *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 126, pp. 334-336, 1976.
25. Hibbard, T.: "Spontaneous rupture of the liver in pregnancy. A report of eight cases". *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 126, no. 3, pp. 334-338, Oct. 1, 1976.
26. Kathleen A. and Waxman Benny: "Rupture of the liver associated with pregnancy: a review of the literature and report of two cases". *Obstetrical and Gynecological Survey*, vol. 31, no. 11, pp. 763-773, 1976.
27. Lavery, D.W. & Bowes, R.M.: "Subcapsular hematoma of the liver in pregnancy report four cases", *Br. Common.* vol. 79, p. 883, 1972.
28. Ledgerwood, A.M. and Lucas, C.F.: "Prospective evaluation of hemostatic techniques for liver injuries". *J. Trauma* 16, p. 442, 1978.
29. Lockhart, R.D. and Hamilton, F.W.: *Anatomía humana*, 19 ed. pp. 529-532, 1965.
30. Moyer, Rhoads, Allen, Harkius: *Surgery partial hepatotoxicity*, 19 ed. Editorial Lippincott, pp. 851-853.
31. Nelson; Lyle, A.; Albo: "Spontaneous hepatic rupture in pregnancy". *Am. Journal of Surgery*, vol. 134, pp. 817-820, Dic. 1977.
32. Noriega, Parrao, Rangel, Rizo, Rodríguez de la Fuente: "Estado actual del tratamiento de la toxemia gravídica en el Hospital de la Mujer". *Rev. Promeco*, no. 8, 1978.
33. Page, E.: "On the pathogenesis of preclampsia and eclampsia". *J. Obstet. Gynecol. Br. Common.*, vol. 79, p. 883, 1972.
34. Pavlic, Townsend: "Spontaneous rupture of the liver in pregnancy". *Am. J. Obst. & Gynec.*, vol. 83, no. 10, pp. 1373-1376, mayo 15, 1962.
35. Quattlebaum, K.: "Technique of hepatic lobectomy". *Annals of Surgery*, vol. 149, no. 5, pp. 648-651, mayo de 1959.
36. Quiroz: *Anatomía humana*, 12 ed. Edit. Porrúa, pp. 181-200.
37. Rademaker: "Spontaneous rupture of liver complicating pregnancy". *Annals of Surgery*, vol. 118, no. 3, pp. 396-401, Sep. 1943.
38. Riaño: "Ruptura espontánea del hígado después de parto a término en embarazo asociado a toxemia". *Rev. Col. Obst. y Ginec.*, vol. XX, no. 1, pp. 25-29, enero-febrero, 1969.
39. Ryan, Coronel: "A Vasodepressor substance of the human placenta". *Am. J. Obstet. and Gynecol.*, vol. 105, no. 8, Dec. 15, 1979.
40. Skinner, S.L. and Lumbers, E.R.: "Rennin concentration in human fetal and maternal tissues". *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 101, pp. 529-533, 1968.
41. Sommer, G.: "Hepatic rupture with toxemia of pregnancy. Angiographic diagnosis", *American Roentgen Ray Society*, vol. 132, pp. 455-456, March, 1979.
42. Speroff: "Toxemia of pregnancy". *The American Journal of Cardiology*, vol. 32, pp. 582-591, Sep. 20, 1973.
43. Stone, H.H. and Lamb, J.M.: "Use of pedicled omentum as an autogenous pack for control of hemorrhage in major injuries of the liver", *Surg. Gynecol. Obstet.* 141, 92, 1975.
44. Topete, M.: "Diagnóstico de hematoma subcapsular hepático por toxemia gravídica". *Ginec. Obstet. Méx.*, vol. 29, año XXVI, no. 175, año XXVI, pp. 505-512, mayo de 1971.
45. R. Utley: "Spontaneous rupture of the liver during pregnancy". *Surgery Gynecology & Obstetrics*, pp. 250-253, no. 5, August, 1971.
46. Trunkey, Shires: "Management of liver trauma in 811 consecutive patients". *Ann. Surg.*, vol. 179, no. 5, pp. 722-728, 1974.
47. Villegas C., and Zamora, O.: "Ruptura espontánea del hígado en la toxemia del embarazo". *Ginec. Obstet. Méx.*, vol. 40, año XXXI, no. 242, pp. 387-399, Dic. 1976.
48. Weir, R.J. and Brown, J.J.: "Plasma rennin substratum, angiotensile, and aldosterone in hypertensive disease of pregnancy", *Lancet* 1, pp. 291-294, 1973.
49. Westergaard: "Spontaneous rupture of the li-

- ver in pregnancy". *Acta Obstet. Ginecol. Scand.*, no. 59, pp. 559-561, 1980.
50. William, N.P.: "Improving survival with liver rupture complicating pregnancy". *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 42, no. 5, pp. 530-534, March 1, 1982.