

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE EL SÍNDROME HELLP Y EL HELLP PARCIAL

Carlos Román-Pilco, Carlos Román-Loayza, Jorge Salvador

RESUMEN

OBJETIVO: Comparar la morbimortalidad materna y perinatal entre el síndrome HELLP y el HELLP parcial. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio prospectivo, descriptivo que evalúa 20 casos de síndrome HELLP y 72 casos de HELLP parcial en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre julio de 1991 y diciembre de 1997. **RESULTADOS:** Se halló una incidencia de 3,75% del síndrome HELLP entre las pacientes con hipertensión severa del embarazo (533 casos), la mayor frecuencia en el grupo de primigestas entre 20 y 25 años (30%), 35% sin control prenatal y 70% parto pretérmino, 70% de cesáreas, mortalidad perinatal de ocho casos (40%), 70% de recién nacidos PEG y 30% de RN deprimidos. De las pacientes con el síndrome HELLP convulsionaron 65% y fallecieron 6 pacientes (30%), por causas de falla renal, daño cerebral, hemorragia e infección. En el HELLP parcial se encontró una incidencia de 13,5%, la mayor frecuencia en las pacientes entre 20 y 25 años, 16,7% sin control prenatal, 59,7% de parto pretérmino, 83,4% de cesáreas, 21% de mortalidad perinatal, 58,1% PEG, 27% RN deprimidos. Convulsionó el 37,5% de madres y hubo 1,4% muertes maternas. **CONCLUSIÓN:** Las características clínicas de los síndromes HELLP y HELLP parcial no difirieron fundamentalmente, pero la mortalidad materna y perinatal fue mucho mayor en la primera.

Palabras claves: Hipertensión severa del embarazo, síndrome HELLP, síndrome HELLP parcial, mortalidad materna, mortalidad perinatal.

Ginecol Obstet (Perú) 2000; 46 (2): 141-147

Universidad Peruana Cayetano Heredia
Departamento Ginecología-Obstetricia, Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Correspondencia:

Carlos Román-Pilco: Strauss 419 San Borja, Lima, Perú

SUMMARY

OBJECTIVE: To compare maternal and perinatal mortality in both HELLP and partial HELLP syndromes. **MATERIAL AND METHODS:** Prospective and descriptive study evaluating 20 HELLP and 72 partial HELLP cases. **RESULTS:** We found 3,75% incidence of HELLP syndrome in patients with pregnancy severe hypertension (533 cases), with more cases in the 20 to 25 year-old group, 35% without prenatal control and 70% preterm birth, 70% cesarean section and perinatal mortality of 40%; 70% of newborns were small for gestational age and 30% with low Apgar. Sixty-five percent of HELLP patients had seizures and 6 patients (30%) died because of renal failure, brain damage, hemorrhage and infection. Partial HELLP syndrome represented 13,5% of patients, more frequent in 20 to 25 year-old patients, 16,7% without prenatal control, 59,7% preterm birth, 83,4% cesarean section; newborns had 21% of perinatal mortality, 58,1% small for gestational age, 27% depressed. Mothers presented seizures in 37,5% and maternal death in 1,4%. **CONCLUSION:** Clinical characteristics of both HELLP and partial HELLP syndromes are not different, but maternal and perinatal mortality were higher in the HELLP syndrome.

Key words: Severe hypertension of pregnancy, HELLP syndrome, partial HELLP syndrome, maternal mortality, perinatal mortality.

Ginecol Obstet (Perú) 2000; 46 (2): 141-147

INTRODUCCIÓN

La hipertensión inducida por la gestación es una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo y junto con las hemorragias e infecciones constituye la tríada mortal de la gestante¹.



El síndrome HELLP es una complicación hematológica de la preeclampsia que se asocia a una elevada tasa de morbimortalidad materna y perinatal. Se estima que afecta entre 2% y 12% de pacientes con preeclampsia severa^{2,4} y los rangos de mortalidad materna van de 0% a 24%^{2,5}.

En 1982, Weinstein²⁹ describió 29 casos de preeclampsia severa-eclampsia complicada por trombocitopenia, anomalías en el frotis de sangre periférica y alteración en las pruebas de función hepática, entidad a la cual propuso el término de síndrome HELLP. Desde entonces han aparecido en la literatura médica numerosos artículos, principalmente por Sibai y col.^{2,5,6}, con la finalidad de describir las características peculiares del síndrome HELLP.

Este síndrome ha tenido considerable controversia respecto a su terminología, incidencia, causa, diagnóstico y manejo, debido a la falta de unificación y estandarización de los conceptos³.

En nuestro país se ha realizado pocos estudios sobre el síndrome HELLP, lo que nos ha creado una especial motivación para realizar el presente trabajo, cuyo objetivo principal es determinar la frecuencia, los cuadros clínico y de laboratorio, el tratamiento y los resultados de la morbimortalidad materna y perinatal de las pacientes con síndrome HELLP, lo que ayudará a entender y estimular la revisión de esta patología poco estudiada en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, en base al seguimiento de todas las gestantes con hipertensión arterial severa de la gestación complicada con los síndromes HELLP y HELLP parcial, atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH), durante el período comprendido entre el 1° de julio de 1991 y el 31 de diciembre de 1997.

Se consideró a todas las gestantes que presentaron hipertensión severa de la gestación complicada con síndrome HELLP o HELLP parcial.

Criterios de inclusión

Grupo 1: síndrome HELLP

- Gestación mayor de 20 semanas.
- Hipertensión severa de la gestación, eclampsia o ambas.

- Laboratorio: plaquetas $< 150\,000/\text{mm}^3$; bilirrubinas totales $> 1,2 \text{ mg/dL}$; y transaminasas (TGO y/o TGP) $> 70 \text{ UI/L}$.

Grupo 2: síndrome HELLP parcial

- Gestación mayor de 20 semanas
- Hipertensión severa de la gestación, eclampsia o ambas.
- Presencia de uno o dos de los criterios de laboratorio para el síndrome HELLP, pero no los tres criterios juntos.

Criterios de exclusión

- Recolección de datos incompletos.
- Falta de exámenes de laboratorio.

El presente estudio incluyó 20 casos de síndrome HELLP y 72 casos de síndrome HELLP parcial, los cuales cumplieron los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

Es importante resaltar que no se excluyó algún caso de síndrome HELLP.

Para recolectar la información se utilizó una ficha diseñada y codificada, la que fue llenada por un único examinador desde el momento del ingreso del paciente al Servicio de Obstetricia hasta el momento del alta.

Los datos fueron procesados en una computadora personal Pentium 200 MMX. Se utilizó el programa de Epi Info para el registro y análisis de los datos.

Las tablas fueron elaboradas usando los conceptos de riesgo.

Para establecer diferencias en las comparaciones, se utilizó la prueba de χ^2 cuadrado con corrección de Yates y la prueba exacta de Fisher; el nivel de significancia usado fue 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

En el período de estudio se atendió 27651 partos en el Servicio de Obstetricia del HNCH. Se encontró 533 pacientes con hipertensión arterial severa de la gestación (1,9%), de las cuales 20 casos fueron síndrome HELLP (3,75%) y 72 casos HELLP parcial (13,5%).

De las 72 pacientes con HELLP parcial, 34 tuvieron sólo elevación de las enzimas hepáticas, 11 sólo plaquetas bajas, 10 sólo bilirrubinas elevadas, 10 hemólisis y elevación de las enzimas hepáticas, seis



Tabla 1. Signos de sangrado*

Signos	HELLP	%	HELLP parcial	%
• Caída del hematocrito	14	70	16	22,2
• Hematuria	11	55	6	8,3
• Equimosis	7	35	1	1,4
• Petequias	7	35	2	2,8
Total	20		72	

* Estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

elevación de las enzimas hepáticas y plaquetas bajas y uno bilirrubinas altas y plaquetas bajas.

Se presentaron dos embarazos gemelares en el HELLP parcial y ninguno en el síndrome HELLP.

La edad promedio de las pacientes con síndrome HELLP fue 26,3 años, con rango entre 12 y 43 años, de las cuales hubo 30% de adolescentes (< 20 años) y 20% de añosas (> 34 años). En el HELLP parcial, la edad promedio fue 27,4 años, con rango entre 17 y 42 años, de las cuales 13,8% eran adolescentes y 18,1% añosas. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos. En lo que respecta a los criterios de filiación, 65% de pacientes con síndrome HELLP tuvo algún control prenatal (CPN) y 35% no. En las pacientes con HELLP parcial se encontró 9,8% con algún CPN y 16,7% sin CPN.

Tabla 2. Datos de laboratorio

Signos	HELLP	%	HELLP parcial	%
• Plaquetas x 1000				
- > 150	0	0	34	47,2
- 150-100	5	25	11	15,3
- 100-50	6	30	5	6,9
- 50-0	9	45	2	2,8
- Sin datos	0	0	20	27,8
• Bilirrubina total				
- < 1,2	0	0	45	62,5
- > 1,2	20	100	21	29,2
- Sin datos	0	0	6	8,3
• TGO				
- < 70	0	0	27	37,5
- > 70	20	100	44	61,1
- Sin datos	0	0	1	1,4
• TGP				
- < 70	2	10	34	47,2
- > 70	18	90	36	50,0
- Sin datos	0	0	2	2,8
Total	20	100	72	100,0

Tabla 3. Convulsiones*

Convulsiones	HELLP	%	HELLP parcial	%
• Si	13	65	27	37,5
• No	7	35	45	62,5
Total	20	100	72	100,0

* Estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

En el síndrome HELLP se encontró 60% de nulíparas, 30% de multíparas y 10% de gran multíparas, similar a lo hallado en el HELLP, en el que se encontró 50% de nulíparas y 47,2% de multíparas. No hubo diferencias significativas.

En pacientes con síndrome HELLP encontramos 70% de partos pretérmino y 30% a término. En el HELLP parcial tuvimos 59,7% de partos pretérmino y 40,3% de partos a término. No hubo partos postérmino.

En el síndrome HELLP, 5% de pacientes presentó hipertensión leve y 95% hipertensión severa. En el HELLP parcial tuvimos 2,8% de hipertensión leve, 9,7% de hipertensión moderada y 87,5% de hipertensión severa.

En el síndrome HELLP, 50% de pacientes presentó cefalea, 35% epigastralgia, 30% náuseas y vómitos y 25% visión borrosa. En el HELLP parcial, 45,8% presentó cefalea, 20,8% epigastralgia, 18,1% náuseas y vómitos y 13,9% visión borrosa. No hubo diferencias estadísticamente significativas.

En el síndrome HELLP hubo caída del hematocrito en 70% de pacientes, hematuria en 55%, equimosis en 35%, petequias en 35%. En el HELLP parcial se encontró 22,2% de caída de hematocrito, 8,3% hematuria, 1,4% equimosis y 2,8% petequias. Hubo diferencias significativas ($p < 0,05$) en todos los puntos (Tabla 1).

En el síndrome HELLP se halló recuento de plaquetas menor de 50 mil/mm³ en 45% de pacientes, entre 50 y 100 mil/mm³ en 30% y entre 100 y 150 mil/mm³ en 25% de los casos. En el HELLP parcial se encontró 18 pacientes (25,0%) que presentaron niveles de plaquetas menor de 150 mil/mm³; el resto presentó niveles en rango normal o no se precisó el dato.



Tabla 4. Mortalidad materna y del recién nacido*

Mortalidad	HELLP	%	HELLP parcial	%
• Natimuerto	7	35	10	13,5
• Muerte neonatal	1	5	5	6,8
• Muerte materna	6	30	1	1,4
Total	20	100	74-72	100,0

* Mortalidad perinatal y materna fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$)

Los niveles de bilirrubinas en todas las pacientes con HELLP fueron mayores de 1,2 mg%, mientras que en el HELLP parcial estuvieron elevados en 29,2% de las pacientes.

En el síndrome HELLP todas las pacientes presentaron TGO mayor de 70 UI y el 90% TGP mayor de 70 UI. En el HELLP parcial, 61,1% de las pacientes presentó TGO mayor de 70 UI y 50% TGP mayor de 70 UI. (Tabla 2)

Entre las complicaciones más notables en el síndrome HELLP se encontró 60% de pacientes con oligoanuria, 25% con alguna infección postoperatoria y 15% desprendimiento prematuro de placenta. En el HELLP parcial se encontró 22,2% pacientes con oligoanuria, 13,9% infección postoperatoria y 18,1% desprendimiento prematuro de placenta. En el síndrome HELLP, la oligoanuria fue mayor, estadísticamente significativa con respecto al HELLP parcial ($p < 0,05$)

En el síndrome HELLP hubo 13 pacientes (65%) con convulsiones eclámpticas, de las cuales 11 (55%) ocurrieron preparto. En el HELLP parcial, 37,5% de las pacientes presentó convulsiones, 30,6% preparto. Al comparar las frecuencias de convulsiones en ambos grupos de estudio se encuentra diferencia estadística ($p < 0,05$). Tabla 3.

En el síndrome HELLP, 70% de las pacientes tuvo parto por cesárea y 30% parto vaginal (20% espontáneo y 10% instrumentado). En el HELLP parcial, 83,4% de las pacientes presentó parto por cesárea y 16,6% parto vaginal.

En el síndrome HELLP, de un total de 20 recién nacidos (RN), 70% fue del sexo masculino y 30% del sexo femenino, de los cuales 55% tuvo peso bajo al nacer y 35% peso adecuado; se consideró que 70% fue pequeño para la edad gestacio-

nal (PEG) y 30% adecuado para la edad gestacional (AEG); 35% presentó puntaje Apgar bueno al minuto (8 a 10), 30% Apgar bajo al minuto (1 a 7), mientras que a los 5' el 50% presentó Apgar bueno y 15% Apgar bajo; 50% de RN se fue de alta conjuntamente con la madre, 10% quedó en observación y un RN (5%) falleció en el período neonatal precoz; hay que considerar que siete RN fueron óbitos al nacer (35%).

En el síndrome HELLP parcial, de un total de 74 RN 52,7% fueron varones y 47,3% mujeres, 67,6% con peso bajo al nacer, 58,1% PEG; 41,9% AEG; 59,5% presentó Apgar al 1' bueno, 27% Apgar al 1' bajo, 77% Apgar adecuado a los 5' y 9,5% Apgar bajo a los 5'. En 70%, el alta fue con la madre, 8,7% de los RN quedó en observación, 6,8% falleció en el período neonatal precoz y el 13,5% fue óbito al nacer (Tabla 4).

Para el manejo de la hipertensión, en el síndrome HELLP se encontró que 90% de las pacientes usó nifedipino (vía oral y/o sublingual), 15% alfa metildopa y 35% nitroprusiato de sodio. En el síndrome HELLP parcial, 87,5% usó nifedipino, 38,9% alfa metildopa y 12,5% nitroprusiato de sodio. El empleo del nitroprusiato de sodio fue estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

En lo referente al tratamiento de las convulsiones, en el síndrome HELLP 70% de las pacientes recibió fenitoína, 30% sulfato de magnesio ($MgSO_4$), 40% diazepam y 20% fenobarbital. En el HELLP parcial, 75% de pacientes recibió fenitoína, 9,7% sulfato de magnesio, 18,1% diazepam y 11,1% fenobarbital.

En el síndrome HELLP, 45% de las pacientes recibió transfusión de sangre, 55% transfusión de plasma y dos pacientes (10%) recibieron plaquetas. En el HELLP parcial, 12,5% recibió transfusión de sangre y 22,2% transfusión de plasma. La necesidad de la transfusión de sangre y plasma fue diferente en ambos grupos ($p < 0,05$)

En el síndrome HELLP, tres pacientes (15%) necesitaron hemofiltración y cuatro (20%) hemodiálisis; en el HELLP parcial, un solo caso (1,3%) necesitó hemofiltración.

Se halló seis muertes maternas (30%) en el síndrome HELLP y una en el síndrome HELLP parcial (1,4%); esta diferencia resultó estadísticamente significativa ($p < 0,05$)



DISCUSIÓN

La frecuencia del síndrome HELLP encontrada en el Hospital Cayetano Heredia en el periodo entre julio de 1991 a diciembre 1997 fue 3,75% de las hipertensiones severas del embarazo, que coincide con las publicadas por Barton, Martin y Sibai^{3,4,6}; afecta entre 2 y 12% de las preeclámpticas severas; además hemos encontrado frecuencia de síndrome HELLP parcial de 13,5%, que coincide con datos publicados por Audibert².

La edad promedio de las pacientes con síndrome HELLP fue 26,3 años, el mayor porcentaje de pacientes se encontró entre 20 y 25 años, similar a la publicado por Barton y Sibai^{2,3,5,6}, y de HELLP parcial 27,4 años, con un promedio de edad similar a lo encontrado por Audibert², que no difirió significativamente del síndrome HELLP.

El control prenatal sigue siendo uno de los objetivos más importantes para toda gestación, en especial la de riesgo alto, como ésta. Nosotros encontramos que 65% de pacientes con síndrome HELLP presentó algún control prenatal, 10% en el HNCH y 55% en una posta u otro centro de salud. Similares características se encontró en el HELLP parcial, 16,7% con control en el HNCH y 66,6% con control en otro centro de salud; 16,7% no recibió, lo cual concuerda con muchos autores, que consideran al control prenatal como primordial para disminuir el riesgo y la severidad de los trastornos hipertensivos del embarazo^{3,7}.

En el presente trabajo se comunica que 60% de pacientes con síndrome HELLP es nulípara, similar a los hallazgos de Martin y Maggan^{1,4,8}, aunque en otras comunicaciones se halló mayor frecuencia de multíparas³.

El 70% de pacientes con síndrome HELLP presentó parto pretérmino, que está de acuerdo a lo encontrado por Maggan y Sibai^{2,5,8}. De igual manera tenemos que 59,7% de pacientes con HELLP parcial tuvo parto pretérmino. Esto implica un riesgo adicional al recién nacido.

En el presente trabajo se halló un elevado porcentaje de pacientes con hipertensión severa (95% en síndrome HELLP y 87,5% en HELLP parcial), que difiere con los hallazgos de Barton, quien señala menores porcentajes de hipertensión severa en estas patologías³. El grupo de pa-

cientes sin hipertensión severa fue incluido en el trabajo por presentar eclampsia o alteración en la coagulación.

Las mujeres con síndrome HELLP y HELLP parcial presentaron epigastralgia con menor frecuencia que las publicaciones de Audibert, Sibai y Martin^{2,5,9}.

La cefalea, los síntomas visuales y las náuseas y vómitos, tanto para el síndrome HELLP como para el HELLP parcial, presentaron porcentajes similares que los hallados por Brazy y Audibert^{2,10}. Entre el síndrome HELLP y el HELLP parcial no hubo diferencia significativa con respecto a los síntomas premonitorios.

En el presente trabajo se comunica que la caída del hematócrito, la hematuria, las equimosis y la presencia de petequias son significativamente mayores para el síndrome HELLP con relación al HELLP parcial, y similares a lo encontrado en otras publicaciones^{2,9}.

En el síndrome HELLP, la complicación más frecuente fue la oligoanuria, seguido de la infección postoperatoria y desprendimiento prematuro de placenta; a diferencia de la literatura, que comunica coagulación intravascular diseminada (CID) en primer lugar, seguido de desprendimiento prematuro de placenta y falla renal aguda^{5,6}. No hemos podido determinar la incidencia del CID, debido a la falta de exámenes de laboratorio para confirmar el diagnóstico.

En el síndrome HELLP se halló que 65% de las pacientes presentó eclampsia, que resultó estadísticamente diferente con respecto al HELLP parcial (37,5% de eclampsia) y mucho más elevado con respecto a las publicaciones de Sibai y Audibert, que encontraron entre 7 y 20% de eclampsia^{2,5,9}, lo cual nos indica que nuestras pacientes acuden en estado más grave de la enfermedad.

En el síndrome HELLP se produjo 70% de partos abdominales, sin presentar diferencia estadísticamente significativa en comparación con 50 a 60% de cesáreas registradas en la literatura^{2,9} o con el 83,4% de cesáreas en el HELLP parcial.

En nuestra casuística, el 50% de RN de madres con síndrome HELLP y el 54,1% de HELLP parcial fueron prematuros, mientras que Maggan y Sibai encuentran hasta 72% de prematuridad^{6,8}.



Los recién nacidos prematuros constituyen un problema mayor de salud pública, debido a que presentan mayor morbilidad y mortalidad y, dentro de ellos, los recién nacidos de peso bajo constituyen el grupo más afectado.

Entre nuestros hallazgos, la cantidad de PEG (70%) es mucho mayor que lo encontrado por otros autores, 31%^{6,8,10}.

Observamos una alta mortalidad perinatal entre los recién nacidos, ya que hubo 7 natimuerdos y una muerte neonatal, es decir, 40% de mortalidad perinatal en los RN de madres con síndrome HELLP. Mientras tanto, en el síndrome HELLP parcial hubo 15 muertes perinatales de 74 RN, es decir, 20,3%, mientras que Brazy y Sibai muestran tasas de mortalidad perinatal de 7,7 a 60%^{6,10,14}.

Según los criterios del departamento de gineco-obstetricia, en el tratamiento de la preeclampsia se usó predominantemente nifedipino, ya sea por vía oral o sublingual, para los casos de hipertensión severa. En pocos casos se empleó alfa metildopa, dejando el nitroprusiato de sodio para 7 casos de pacientes que requirieron manejo en la unidad de cuidados intensivos después del parto, por hipertensión severa y persistente que no cedía a los otros hipotensores. En otras publicaciones, el tratamiento de elección es la hidralazina EV¹¹⁻¹³, medicamento no disponible en nuestro medio. De la misma manera, el anticonvulsivante más usado para prevenir o tratar las convulsiones fue la fenitoína sódica por vía oral o parenteral, en 75% de las pacientes; se administró el sulfato de magnesio en 30% de las pacientes. En la mayoría de publicaciones^{12,13,22}, el tratamiento de elección es el sulfato de magnesio, ya sea por vía EV o IM.

En 55% de las pacientes con síndrome HELLP se utilizó transfusión de plasma, mayormente en aquellas que presentaron oligoanuria transitoria o insuficiencia renal, requiriendo cuatro casos hemodiálisis y tres hemofiltración en la unidad de nefrología.

En dos pacientes fue necesario transfusión de plaquetas, por presentar plaquetopenia inferior a 20 000 cel/mL.

En las pacientes con síndrome HELLP encontramos una elevada tasa de mortalidad materna (30%), siendo la principal causa la eclampsia, en cuatro de las seis pacientes, de las cuales tres se acompañaron de insuficiencia respiratoria aguda (IRA) y una cuarta con daño cerebral, mientras que 2 pacientes desarrollaron IRA y una CID con daño cerebral, lo que concuerda con los hallazgos de otros autores. Sin embargo, los porcentajes de muerte son mayores a los encontrados en la literatura, que son de 0 a 24%^{2,5,6,9,14} lo cual se deba probablemente a nuestra condición de hospital de referencia, a donde llegan pacientes muy complicadas o en estado avanzado de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weinstein I, M.D. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: A severe consequence of hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1982;142:159.
2. Audibert F, et al. Clinical utility of strict diagnostic criteria for the HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets) syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175(2):460-4.
3. Barton JR, Sibai BM. Atención del embarazo complicado por el síndrome HELLP. *Clin Ginecol Obstet. Temas actuales* 1991; 2:169-83.
4. Martin JN, et al. The natural history of HELLP syndrome: Patterns of disease progression and regression. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164(6): 1500-13.
5. Sibai BM, et al. Maternal morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169(4):1000-6.
6. Sibai BM, et al. Acute renal failure in pregnancies complicated by hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168:1682-90.
7. Williams Obstetrics. Hypertensive Disorders in pregnancy. Appleton-Lange Co 1993 Chapter 36: 763-807.
8. Magann EF, Martin JN, et al. Factors relevant to mode of preterm delivery with syndrome of HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets). *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 1828-34.
9. Martin JN, et al. Postpartum plasma exchange for atypical preeclampsia-eclampsia as HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets) syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1107-27.
10. Brazy JE, et al. Neonatal manifestations of severe maternal hypertension occurring before the thirty-sixth week of pregnancy. *J Pediatr* 1982;100:265.
11. Magann EF, Martin JN, et al. Postpartum corticosteroids: Accelerated recovery from the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP). *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1154-8.
12. Slater RM, et al. Phenytoin infusion in severe preeclampsia. *Lancet* 1987; 1: 1417-20.
13. Visser W, et al. Temporizing management of severe pre-eclampsia with and without the HELLP syndrome. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102: 111-7.
14. Sibai BM, et al. The HELLP Syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets): Much ado about nothing? *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162(2): 311-6.
15. Briggs R, Sibai B, et al. Postoperative incision complications after cesarean section in patients with antepartum syndrome of hemoly-



- sis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP): Does delayed primary closure make a difference? *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 893-6.
16. Burrows RF, Kellon J. Thrombocytopenia at delivery: A prospective survey of 6715 deliveries. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 731-4
17. Calderón N, y col. Frecuencia de la hipertensión en el embarazo. *Ginecol Obstet (Perú)* 1997; 43: 29-32.
18. Cunningham FG, et al. Trastornos hipertensivos del embarazo. *Williams-Obstetricia*. Masson S.A. 1996: 753-806.
19. Duerbeck NB, et al. Platelet and hemorrhagic disorders associated with pregnancy: A review. *Obstet Gynecol Survey* 1997; 52(9): 575-96.
20. Fanakel K, et al. Nifedipine in the treatment of severe preeclampsia. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 331-37.
21. Haeger M, et al. Complement, neutrophil, and macrophage activation in women with severe preeclampsia and the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol* 1992; 79(1): 19-26.
22. Magann EF, Martin JN, et al. Antepartum corticosteroids: Disease stabilization in patients with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP). *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 1148-53.
23. Mormontoy W. Elaboración del Protocolo de Investigación en Ciencias de la Salud, de la Conducta y Áreas Afines. 2ª Edición. Perú, 1994: 9-87.
24. O'Brien WF, et al. Alterations in platelet concentration and aggregation in normal pregnancy and preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155: 486-90.
25. Osmer R, et al. Increased serum levels of hyaluronic acid in pregnancies complicated by preeclampsia or hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 341-5.
26. Pacheco J. Hipertensión inducida por el embarazo: Nuevos conceptos. *Obstet Ginecol (Perú)* 1995; 41: 7-17.
27. Sibai BM, et al. Pregnancies complicated by HELLP syndrome: Subsequent pregnancy outcome and long-term prognosis. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 125-9.
28. Sullivan C, Martin JN, et al. The recurrence risk of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP) in subsequent gestations. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 940-3.
29. Tomsen T. HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets) presenting as generalized malaise. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1876-80.
30. Barton JR, Sibai BM. Hepatic imaging in HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count). *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1820-7.
31. Woods JB, Martin JN, et al. Ascites: A portent of cardiopulmonary complications in the preeclamptic patient with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets. *Obstet Gynecol* 1992; 80(1): 87-91.