

TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO EN LA SALA DE LABOR Y PARTO DEL HOSPITAL ESCUELA

Hypertensive Disorders of Pregnancy in the Labor and Delivery Ward of the Hospital Escuela

Alejandro Enrique Bojórquez Gutiérrez⁺, Bryan Alexander Borjas Rodríguez, Carolina María Perdomo Zelaya, Eduardo Enrique Muñoz García, Lucía de la María Lara Salgado, Miriam Raquel Wong Aguilar*, Marel de Jesús Castellanos^o.

RESUMEN

Los Trastornos Hipertensivos del Embarazo (THE) se caracterizan por presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o diastólica mayor o igual a 90 mm Hg. Representan la segunda causa de mortalidad materna en Honduras y provocan elevada morbimortalidad perinatal. **Objetivo:** Describir los datos clínico-epidemiológicos, evaluación, manejo y complicaciones materno-fetales de los trastornos hipertensivos del embarazo en el Hospital Escuela. **Métodos:** Estudio transversal, descriptivo, realizado del 16 de marzo al 26 de julio de 2010, se revisaron los expedientes clínicos de mujeres con diagnóstico de trastorno hipertensivo del embarazo, excluyendo los casos de hipertensión gestacional. **Resultados:** La prevalencia de los trastornos hipertensivos del embarazo es 7.8%, de estos 47% presentaron preeclampsia leve y 38% preeclampsia severa; se les realizó inducción y cesárea al 40% respectivamente. Se practicó cardiotocografía en reposo al 10.4% y prueba de provocación con oxitocina al 9%; se presentó crisis hipertensiva en el 35% de los casos. La principal complicación materna fue el Síndrome de HELLP y la principal complicación neonatal el Síndrome de Distrés Respiratorio (SDR), aproximadamente el 50% de los recién nacidos fueron pequeños para la edad gestacional. Se presentaron 8 muertes fetales, 11 muertes neonatales y una muerte materna.

Conclusión: las mujeres con THE tienen el doble de riesgo de terminar su embarazo en cesárea comparado con las mujeres sin este trastorno. La mortalidad materna se asocia con eclampsia y Síndrome de HELLP (por sus siglas en inglés: H de hemolysis, EL de elevated liver enzymes y LP de low platelet count);

la mortalidad perinatal con preeclampsia severa, APGAR menor a 7 al primer minuto, prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino.

Palabras Clave: Hipertensión inducida en el embarazo, preeclampsia, eclampsia, cesárea.

ABSTRACT

The hypertensive disorders of pregnancy are characterized by systolic blood pressure above or equal to 140 mmHg or diastolic blood pressure above or equal to 90 mmHg. They represent the second cause of maternal mortality in Honduras and also cause high perinatal morbimortality. **Objective:** Describe the clinical-epidemiological data, evaluation, treatment and maternal-fetal complications of the hypertensive disorders of pregnancy in the Hospital Escuela. **Methods:** A transverse descriptive study conducted between March 16 and July 26, 2010; data was collected through review of medical charts with diagnosis of hypertensive disorders of pregnancy, cases of gestational hypertension were excluded. **Results:** The prevalence of the hypertensive disorders of pregnancy is 7.8%; 47% of the cases had mild preeclampsia and 38% severe preeclampsia. Induction was practiced in 40% and cesarean section in 40%; the non-stress test in 10.4% and the oxytocin challenge test in 9%. There was a hypertensive crisis in 35% of the cases. The major maternal complication was the HELLP.

Syndrome and the major neonatal complication was the Respiratory Distress Syndrome, approximately half of the newborns were small for their gestational age.

There were a total of 8 fetal deaths, 11 neonatal deaths and one maternal death. **Conclusion:** Patients with hypertensive disorders of pregnancy have double the

⁺Médico en Servicio Social de la Carrera de Medicina FCM UNAH - Licenciado en Bioquímica; Texas Christian University. Fort Worth, Texas, EEUU.

*Médicos en Servicio Social de la Carrera de Medicina FCM- UNAH

^oGinecoobstetra, Departamento de Ginecoobstetricia FCM- UNAH

risk of having a cesarean section compared with women who do not present such disorder. Maternal mortality is more associated to eclampsia and HELLP Syndrome.

Perinatal mortality is more associated to severe preeclampsia, APGAR less than 7 at the first minute, prematurity and intrauterine growth restriction (IUGR).

Keywords: Hypertension, pregnancy-induced; pre-eclampsia, eclampsia, cesarean section.

INTRODUCCIÓN

En Honduras, los THE representan un problema de salud con elevada morbi-mortalidad materna y perinatal. La principal causa de mortalidad materna en este país es la hemorragia (45%); seguido por trastornos hipertensivos (18%) y en tercer lugar las infecciones (12%)⁽¹⁾. Los THE son un conjunto de desórdenes que acontecen durante la gestación cuya característica en común es la presencia de hipertensión arterial, entendiéndose como tal una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 mmHg o diastólica mayor o igual a 90 mmHg. Se clasifican en 6 categorías: preeclampsia leve, preeclampsia severa, eclampsia, Hipertensión Arterial Crónica (HAC), HAC más preeclampsia sobre agregada e hipertensión gestacional⁽²⁾.

Existen factores de riesgo materno que indican la necesidad de realizar vigilancia cercana de la mujer embarazada durante los controles prenatales y eventualmente practicar detecciones tempranas de THE, estos se relacionan con una variedad de factores genéticos, inmunológicos, raciales, sociales, ambientales y nutricionales⁽³⁻⁴⁾, entre ellos se encuentran: ser primigesta, bajo nivel educativo, antecedente de preeclampsia en el embarazo anterior, historia familiar de preeclampsia, embarazo multifetal, obesidad, diabetes y otros, estos factores se deben detectar tempranamente para prevenir complicaciones. Algunos estudios mencionan medidas de prevención para no desarrollar THE, como tomar suplementos de calcio y antioxidantes, sin embargo no se ha demostrado su efectividad^(3, 5-6).

El THE no detectado a tiempo lleva a la muerte; las complicaciones maternas por THE pueden afectar todos los sistemas y órganos, pudiéndose manifestar como hemorragia intracerebral, amaurosis, fallo car-

díaco congestivo, edema pulmonar, insuficiencia renal, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia hepática y/o hemorragia hepática llegando a formar desde un hematoma subcapsular hasta una ruptura hepática. Se presentan con mayor incidencia en pacientes con enfermedad subyacente como diabetes, hipertensión arterial crónica o insuficiencia renal⁽⁷⁾. La preeclampsia severa y la eclampsia se han asociado de manera directa a disfunción de órgano terminal, Síndrome de HELLP y finalmente la muerte^(4-5, 8-12).

La preeclampsia-eclampsia aumenta la morbimortalidad perinatal al condicionar una prematuridad iatrogénica y por el serio compromiso fetal derivado de la reducción del intercambio feto-materno a nivel del espacio intervelloso^(5, 13-15). En el recién nacido (RN) se puede encontrar SDR, hipoglucemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, hipertensión arterial precoz, síndrome metabólico, enfermedad crónica pulmonar, sepsis, retinopatía de prematuridad, hemorragia intraventricular, dificultad para el aprendizaje y muerte neonatal, entre otras^(5, 13, 16).

La historia de preeclampsia aumenta el riesgo futuro de enfermedad cardiovascular^(6, 13). Se ha demostrado que los THE y la Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) inciden también sobre la morbilidad en el niño y adulto, asociándose a enfermedades como diabetes, hipertensión arterial u obesidad⁽¹⁷⁾.

El tratamiento definitivo para la preeclampsia-eclampsia es la extracción del feto y placenta, con previa valoración del cuadro clínico del bienestar fetal y de los recursos neonatales disponibles^(13, 18-19). El manejo de la paciente con preeclampsia-eclampsia se encamina a tres objetivos; 1) mantener la presión diastólica entre 90 y 100 mmHg⁽¹⁴⁾; 2) corregir la hipovolemia con soluciones cristaloides o coloidales, siendo éstas últimas la mejor opción y 3) prevenir o tratar las convulsiones con sulfato de magnesio⁽²⁰⁾. El sulfato de magnesio es el medicamento más usado para prevenir convulsiones⁽²¹⁻²³⁾.

El objetivo de este estudio fue establecer las características epidemiológicas de los THE en Honduras e identificar las particularidades en la evaluación y manejo de embarazadas con THE, junto al impacto en la morbimortalidad materno-fetal en la sala de labor y parto

del Bloque Materno Infantil del Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal-descriptivo, durante el periodo del 16 de marzo al 26 de julio de 2010, en la sala de labor y parto del Bloque Materno Infantil, Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras, con recolección de datos en expedientes clínicos por estudiantes de V año de la carrera de Medicina que cursaban la II y III pasantía de Gineco-obstetricia. Para la recolección de datos los estudiantes realizaron turnos de 24 horas, durante este proceso fueron acompañados por un coordinador.

Se revisó el libro de estadística de la sala de labor y parto para corroborar el total de mujeres embarazadas que asistieron a este centro durante el periodo establecido. El universo (3,805) constituido por todos los expedientes de embarazadas que asistieron a la sala de labor y parto en el periodo del estudio. Se tomó una muestra de 298 expedientes con diagnóstico de THE, exceptuando el diagnóstico de hipertensión gestacional. La hipertensión gestacional es un aumento de la presión arterial durante el embarazo mayor a 140/90 mmHg sin proteinuria; esta constituye un riesgo para el desarrollo de preeclampsia, pero por sí sola tiene menor impacto en la morbilidad materno fetal por lo que se excluye del presente estudio.

Se realizó una revisión sistemática del expediente clínico de la madre y del recién nacido, utilizando un formulario para la recolección de información; con variables demográficas, clínicas maternas-neonatales (pruebas de bienestar fetal, inducción/conducción del trabajo de parto, vía del nacimiento, APGAR, complicaciones, tratamiento) y variables laboratoriales (recuento plaquetario).

Con el programa estadístico-epidemiológico Epi-info versión 3.5.1 se procesaron los datos. Los resultados se presentaron como frecuencias y porcentajes de las variables estudiadas y luego se efectuó el análisis de los resultados.

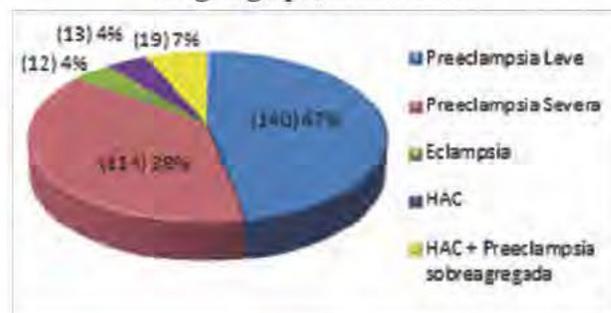
RESULTADOS

De las 3,805 embarazadas atendidas durante el periodo de estudio en la sala de labor y parto, 3,009 (79%)

terminaron en parto vaginal y 796 (21%) terminaron en cesárea. Hubo 298 (7.8%) casos de THE; la preeclampsia leve y severa fueron los THE más diagnosticados. (Gráfico N° 1).

Gráfico N° 1.

Distribución de los THE en la sala de labor y parto del Bloque Materno Infantil, Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras.

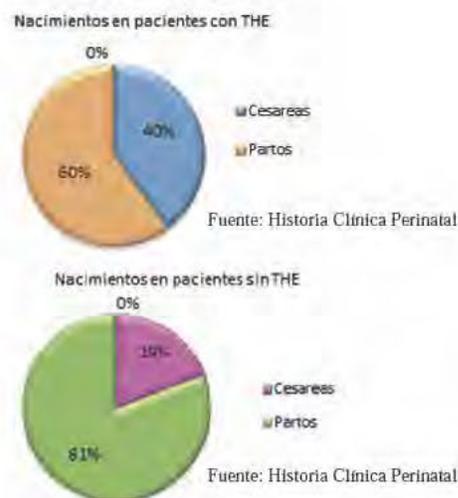


La distribución de las mujeres según grupo de edad fue: 34 (11%) entre 15 y 18 años, 115 (39%) entre 19 y 25, 109 (37%) entre 26 y 35 y 40 (13%) tenían más de 35 años de edad.

Del total de mujeres, 175(59%) no eran primigestas. De los 298 embarazos con THE, 119 (40%) culminaron en cesárea, relacionados más a eclampsia 11 de 12 casos (92%); preeclampsia severa 58 de 114 (51%) y preeclampsia leve 39 de 140 (28%). (Gráfico N° 2).

Gráfico N° 2

Incidencia de cesáreas en pacientes con y sin THE en la sala de labor y parto



Los datos recolectados de expediente clínico materno sobre la inducción/conducción fue realizada por el gineco-obstetra de turno en 119 (40%) de pacientes con THE, aplicando oxitocina en 78 (66%) casos. Con respecto a las pruebas de bienestar fetal, se realiza el examen sin estrés (NST) en 30 (10,4%) pacientes y la prueba de provocación con oxitocina (OCT) a 27 (9%) pacientes.

De las pacientes con THE, 104 (35%) presentaron crisis hipertensivas, el tratamiento que recibieron fue hidralazina, se incluyeron solamente las mujeres con diagnósticos de preeclampsia severa, HAC más preeclampsia sobreagregada y eclampsia. Únicamente 35 (12%) pacientes recibieron corticoesteroides, de los cuales 14 (40%) recibieron el tratamiento completo que consistió en: dexametasona 6mg IM cada 12 horas por 2 días o betametasona 12 mg IM al día por dos días. Del 12% de las pacientes que recibieron corticoesteroides, solamente 6 (17%) de RN desarrollaron SDR.

En la revisión de los expedientes del RN se detectaron 5 (42%) hijos de madres con eclampsia con una puntuación de APGAR menor a 7 en el primer minuto, indicando depresión moderada a severa. El 40% de los casos con APGAR menor a 7 presentaron complicaciones neonatales en comparación con el 6% de los casos con APGAR mayor o igual a 7 en el primer minuto.

Entre las pruebas de laboratorio que se le realizaron a las pacientes con THE están: proteinuria cualitativa-cuantitativa y recuento plaquetario. De los 272 casos en que se realizó el recuento plaquetario, 46 (17%) reportaron recuento menor de 150,000/mm³ y de estos, el 54.3% se clasificaron como trombocitopenia leve, 30.5% moderada y 15.2% severa. Se detectó trombocitopenia en el 50% en las pacientes con eclampsia, 19.5% con preeclampsia severa, 15% con HAC, 10.5% con HAC más preeclampsia sobre agregada y 5.7% en las pacientes con preeclampsia leve.

Del total de las embarazadas con THE, solamente el 12 (4%) tuvo complicaciones maternas, la más frecuente fue el Síndrome de HELLP que representó el 67% de los casos, seguida por insuficiencia renal en un caso (8.3%). Ocurrió una muerte materna, cuyo diagnósti-

co era eclampsia y Síndrome de HELLP. Del total de los RN de madres con THE, 33 (11%) tuvieron complicaciones neonatales, la más frecuente fue el SDR en 19 (58%), seguido de sepsis en 4 (12%), convulsiones 1 (3%) e ictericia 1 (3%); 80 (27%) RN fueron pequeños para la edad gestacional y 19 (24%) de ellos tuvieron complicaciones neonatales.

Del total de RN con madres con THE, 101 (34%) tuvieron un peso menor a 2,500 gramos.

En los 298 casos de mujeres con THE, hubo 19 muertes perinatales, de estas 8 fueron muertes fetales y 11 muertes neonatales; la preeclampsia severa fue el diagnóstico materno más frecuente. Todos los neonatos muertos tuvieron APGAR menor de 7 al primer minuto, prematuridad en el 82% y RCIU en el 73% de muertes neonatales.

DISCUSIÓN

Se encontró que la prevalencia de los THE en el Hospital Escuela fue 7.8%, coincide con los estudios en los países desarrollados (5-8%) y subdesarrollados (5-15%)^(9,21,24-27). Más del 75% de las pacientes con THE tenían entre 19 y 35 años de edad, similar a lo reportado en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS)⁽²⁸⁾. Los estudios demuestran que la mayor incidencia de THE es en mujeres jóvenes en la tercera década de la vida^(25, 29-30). Se considera un factor de riesgo el ser primigesta, característica que se encontró aproximadamente en el 50% de las pacientes con THE^(6,8-9,13, 25, 28-32). Otros factores de riesgo son el bajo nivel educativo, el antecedente de preeclampsia en el embarazo anterior, historia familiar de preeclampsia, embarazo multifetal, obesidad y diabetes^(30, 33).

Según los criterios del Congreso Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) la proteinuria cuantitativa debe realizarse en toda paciente, en caso de no contar con esta prueba, puede ser sustituida temporalmente por la proteinuria cualitativa^(9,32). La trombocitopenia ha sido propuesta por ACOG como un criterio diagnóstico de preeclampsia severa, también es utilizada para el diagnóstico de una de las complicaciones de la preeclampsia: el Síndrome de HELLP, ocurre en aproximadamente el 20% de las mujeres con preeclampsia severa^(8-9,21). Dato que coincide con este estu-

dio, en el cual 24.5% de las pacientes con preeclampsia severa presentaron trombocitopenia. No se analizó información sobre las pruebas de función hepática y de proteinuria.

Los THE son patologías que obviamente comprometen el bienestar fetal, demostrado en 27% de los casos que presentaron RCIU⁽³⁵⁾. A la paciente con preeclampsia leve se le recomienda reposo en cama en decúbito lateral izquierdo, dieta hiperproteica, sedantes, pruebas de evaluación de bienestar fetal; cardiotocografía y/o Ultrasonografía (USG) y vigilancia estrecha de los movimientos fetales^(9, 22, 34).

El sulfato de magnesio es el medicamento más usado para prevenir convulsiones⁽²¹⁻²³⁾, se prefiere sobre medicamentos como fenitoina, diazepam y el coctel lítico (generalmente una mezcla de clorpromacina, prometazina y petidina), por ser el más efectivo y asociarse a menor frecuencia de depresión respiratoria, neumonía, ingresos a unidad de cuidados intensivos y a menor número de muertes maternas^(9, 36-38). Si una paciente con sulfato de magnesio convulsiona, se recurre a la mejor opción terapéutica: administrar 2g IV de sulfato de magnesio, aunque también se puede administrar lentamente 10 mg IV de diazepam^(9, 36-37).

Los antihipertensivos se usan únicamente en caso de crisis hipertensiva, definida como presión diastólica mayor o igual a 110 mmHg. Los medicamentos más utilizados para crisis hipertensivas en embarazadas incluyen hidralazina, labetalol y nifedipina⁽³⁹⁻⁴⁰⁾. La HAC durante el embarazo se trata frecuentemente con alfametildopa. Los diuréticos se usan sólo si hay edema agudo de pulmón o insuficiencia renal aguda^(9,20,31,41).

Todas las pacientes que presentaron crisis hipertensiva en esta investigación recibieron hidralazina. Más de la mitad de las pacientes con diagnóstico de eclampsia, preeclampsia severa e HAC más preeclampsia sobregregada recibieron tratamiento con hidralazina, debido a que representan los tres THE que frecuentemente provocan crisis hipertensivas. El uso de esteroides para la prevención del SDR aún es controversial y no se ha comprobado⁽⁴²⁾, sin embargo, menos del 25% de los RN de madres que recibieron corticoesteroides pre-

sentaron SDR.

Terminar el embarazo vía cesárea no es la única manera de manejar los THE. La cesárea se realiza sólo si hay indicación obstétrica. No obstante, en Cuba la incidencia de cesáreas en pacientes con THE es 36.4%⁽⁴³⁾ y de cesáreas en eclámpticas es 90%, ligeramente menor que los datos del Hospital Escuela que es 40% y 92% respectivamente^(19,44). Significa que en este hospital presentar un THE, específicamente eclampsia, posiblemente este termine en cesárea.

Los casos de THE que no se detectan a tiempo e inician tratamiento de manera tardía presentan graves consecuencias. La evolución natural de los THE incrementa la posibilidad de desarrollar múltiples complicaciones maternas; según la ACOG, el Síndrome de HELLP se presenta con mayor frecuencia, esta fue la complicación materna más registrada en el expediente clínico coincidiendo con el presente estudio.

La principal complicación neonatal secundaria a THE fue el SDR. Casi la mitad de los neonatos pequeños para la edad gestacional provenían de madres con preeclampsia severa, lo que confirma el criterio propuesto por ACOG, en que se incluye la RCIU como un criterio diagnóstico para preeclampsia severa⁽⁹⁾. La RCIU condicionó a que 1 de cada 4 de los neonatos pequeños para la edad gestacional presentarían algún tipo de complicación. Las pacientes con preeclampsia severa tuvieron mayor frecuencia de hijos con complicaciones neonatales, estudios han demostrado que las placentas de embarazos con preeclampsia avanzada revelan numerosos infartos y estrechamiento esclerótico de las arteriolas que ocasiona efectos perjudiciales en el feto que eventualmente lo llevan a la muerte^(3-6,8,10,13,18).

Conclusiones:

El Hospital Escuela tiene una prevalencia de THE similar a los datos mundiales, de igual manera se reporta doble de porcentaje de cesárea en pacientes con THE en comparación a pacientes sin THE.

Los factores que más se relacionan con mortalidad materna son; eclampsia, Síndrome de HELLP y preeclampsia severa. APGAR menor a 7 al primer minuto, prematuridad y RCIU en el RN son las condiciones que

más inciden en la mortalidad perinatal.

En Honduras los THE constituyen la segunda causa de mortalidad materna y elevan la mortalidad perinatal, por tanto es necesario definir estrategias para la detección temprana, manejo oportuno y prevención de complicaciones materno-fetales.

Agradecimientos

Agradecemos a los alumnos de V año de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, cursantes de la segunda y tercera pasantía de Ginecología y Obstetricia del año 2010 por su valioso aporte en la recolección de información.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Torres S, Sequeira S. Investigación cualitativa sobre mortalidad materna en Honduras. Tegucigalpa: INAM; 2003.
2. Valverde Amarán JE, Sosa Zamora M, Pérez Pérez M, Arias Acosta D, Valverde Bravo I. Principales características de la preeclampsia grave en gestantes ingresadas en un hospital de Zimbabwe. MEDISAN. 2009;13(3):1-6.
3. Thilaganathan B, Worlmal B, Zanardini C, Sheldon J, Ralph E, Papageorgiou AT. Early-pregnancy multiple serum markers and second-trimester uterine artery Doppler in predicting preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 2010; 115(6):1233-8.
4. Pacheco Romero J. Disfunción endotelial en la preeclampsia. *Anales de la Facultad de Medicina.* 2003;64(1):43-54.
5. Meher S, Duley L. Progesterone for preventing pre-eclampsia and its complications (Review). (revisión Cochrane traducida). [en Internet]. En: La Biblioteca Cochrane Plus, Número 4,2006. [en Internet]. Oxford: Update Software Ltd. [Consultado el 24 de abril del 2013]; Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006175/pdf/standard>
6. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams DJ. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life:systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2007;335:974-7 .
7. Krane NK, Hamrahan M. Pregnancy: kidney diseases and hypertension. *American Journal of Kidney Diseases.* 2007; 49(2):336-345.
8. Huarte M, Modroño A, Larrañaga C. Conducta ante los estados hipertensivos del embarazo. *An Sist Sanit Navar.* 2009;32(Supl 1):91-103.
9. ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG practice bulletin . Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia No. 33. *Obstet Gynecol.* 2002; 99(1):159-167.
10. Güler Sahin H, Gülmezoglu AM. Incidence, morbidity and mortality of preeclampsia and eclampsia. Geneva, Switzerland: Review for the 12th Postgraduate Course in Reproductive Medicine and Biology; 2003.
11. Ciantar E, Walker JJ. Pre-eclampsia, severe pre-eclampsia and hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets syndrome. *Women's Health.* 2011;7(5):555-569 .
12. Rosas M, Lomelí C, Mendoza- González C, Lorenzo JA, Méndez A, Férrez Santander SM, et al. Hipertensión arterial sistémica en el embarazo. *Arch de Cardiol Mex.* 2008;78 (Supl.2):104-108.
13. Pacheco J. Preeclampsia/eclampsia: reto para el ginecoobstetra. *Acta Med Per.* 2006; 23(2):100-111.
14. Perfetto Chaim SR, Junqueira Vasconcellos de Oliveira SM, Fumiko Kimura A. Pregnancy-induced hypertension and the neonatal outcome. *Acta Paul Enferm.* 2008; 21(1):53-58.
15. Poon LCY, Akolekar R, Lachmann R, Beta J, Nicolaides KH. Hypertensive disorders in pregnancy: screening by biophysical and biochemical markers at 11–13 weeks. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010; 35(6):662–670.
16. Saez Cantero V, Pérez Hernández MT, Agüero Alfonso G, González García H, Dávila AA. Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo. *Rev Cub Obstet Ginecol.* 2012; 38(1):36-44.
17. Ross MG, Beall MH. Adult sequelae of intrauterine growth restriction. *Semin Perinatol.* 2008;32(3):213–218.

18. Kopcow HD, Karumanchi SA. Angiogenic factors and natural killer (NK) cells in the pathogenesis of preeclampsia. *J Reprod Immunol*. 2007; 76(1-2):23-9.
19. Magee LA, Helewa M, Moutquin JM, von Dadelzen P. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *JOGC*. 2008; 30(3 Supl 1).
20. Vigil-De Gracia P. Trastornos hipertensivos del embarazo: diagnóstico y tratamiento. *Revista Médico Científica*. 2002; 15(1):33-37.
21. Leeman L, Fontaine P. Hypertensive disorders of pregnancy. *Am Fam Physician*. 2008; 78(1):93-100.
22. Huarte M, Modroño A, Larrañaga C. Conducta ante los estados hipertensivos del embarazo. *An Sis Sanit Navar*. 2009; 32(Supl.1):91-103.
23. Druzin ML, Charles B, Johnson AL. Editorial summary of symposium on hypertensive disorders of pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2008; 20(2):91.
24. Zibaenezhad MJ, Ghodsi M, Arab P, Gholzom N. The Prevalence of Hypertensive disorders of pregnancy in Shiraz, Southern Iran. *Iranian Cardiovascular Research Journal*. 2010; 4(4):169-172.
25. Nisar N, Memon A, Sohoo NA, Ahmed M. Hypertensive disorders of pregnancy: frequency, maternal and fetal outcomes. *Pakistan Armed Forces Medical Journal*. 2010; 1(3).
26. Turzanski Fortner SR. Modifiable risk Factors for hypertensive disorders of pregnancy among latina women [Tesis Doctoral]. Massachusetts: University of Massachusetts Amherst; 2009.
27. Wendlan EM, Duncan BB, Belizán JM, Vigo A, Schmidt MI. Gestational diabetes and pre-eclampsia: common antecedents? *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008; 52(6):975-984.
28. Rodríguez D, Lezama SM. Epidemiología de los trastornos hipertensivos del embarazo en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) Período Julio 2005-Julio 2007. *Rev Méd Postgrados Med*. 2008;11(-supl.1): 79-70 .
29. Fortner RT, Pekow PS, Whitcomb BW, Sievert LL, Markenson G, Chasan-taber L. Physical activity and hypertensive disorders of pregnancy among Hispanic Women. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43(4):639-646.
30. Abrao Dalmaz C, Goncalcalves Dos Santos K, Rodrigues Botton M, Roisenberg I. Risk factors for hypertensive disorders of pregnancy in southern Brazil. *Rev Assoc Med Bras*. 2011; 57(6):692-696.
31. Monserrat-Tábora ME, Lezama Ríos S. Prevención de preeclampsia en pacientes con factores de riesgo mediante el uso de aspirina en bajas dosis. *Rev Méd Postgrados Med*. 2007;10(3):205-9.
32. Voto LS. Hipertensión en el embarazo. México D.F.: Corpus; 2008.
33. Jasovic-Sivesk E, Jasovic V. Demographic characteristics in preeclamptic women in Macedonia. *Rev Med Chile*. 2011; 139(6):748-754.
34. Contreras F, Betancourt MC, Salas J, Chacón H, Velasco M. Nuevos aspectos en el tratamiento de la pre-eclampsia y eclampsia. AVFT [en Internet]. 2003[Consultado el 20 de marzo del 2013]; 22(2)87-110.Disponible en : http://www.scielo.org-ve/scielo.php?pid=S0798-02642003000200002&script=sci_abstract
35. Ross MG, Smith CV. Fetal growth restriction. *Medscape* [en Internet]. Estados Unidos: 2011 [Actualizado el 8 de marzo del 2013; Consultado el 20 de marzo del 2013]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/261226-overview#showall>
36. Duley L, Henderson-Smart D. Sulfato de magnesio versus fenitoina para la eclampsia (revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Número 3,2008. [en Internet]. Oxford: Update Software Ltd. [Consultado el 24 de abril del 2013]. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
37. Duley L, Gulmezoglu AM. Sulfato de magnesio versus coctel lítico para la eclampsia. (revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, Número 5,2013. [en Internet]. Oxford: Update Software Ltd . [Consultado el 12 de mayo del 2013]. Disponible en: <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD002960>

38. Duley L, Henderson-Smart. Sulfato de magnesio versus diazepam para la eclampsia. (revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, Número 4,2007. [en Internet]. Oxford: Update Software Ltd. [Consultado el 2 de marzo del 2013]. Disponible en: <http://apps.who.int/rhl/reviews/CD000127sp.pdf>

39. Rezaei Z, Sharbaf FR, Pourmojib M, Youefzadeh-Fard Y, Motevalian M, Khazaeipour Z, Esmaili S. Comparison of the efficacy of Nifedipine and Hydralazine in hypertensive crisis in pregnancy. *Acta Médica Iranica*. 2011;49(11):701-706.

40. Hennessy A, Thornton CE, Makris A, Ogle RF, Henderson-Smart DJ, Gillin AG, et al. A randomised comparison of hydralazine and mini-bolus diazoxide for hypertensive emergencies in pregnancy: the PIVOT trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2007; 47(4):279-85.

41. Magee LA, Duley L. Betabloqueantes orales para la hipertensión leve a moderada durante el embarazo. (revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, Número 2,2008. [en Internet]. Oxford: Update Software Ltd. [Consultado el 12 de mayo del 2013]. Disponible en: <http://www.update-software.-com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD002863>.

42. Irrazabal CL, Capdevila AA, Sosa C, Khoury MC, Jorge MA, Gherardi CR. Síndrome de distrés respiratorio agudo utilidad de los corticoides. *Medicina (Buenos Aires)*. 2004;64(3):250-256.

43. González Rodríguez G, García Sardiña A, Hernández Hernández D, Hernández Cabrera J, Suárez Ojeda R. Algunos factores epidemiológicos y obstétricos de la enfermedad hipertensiva gravídica. *Rev Cub Obstet Ginec*. 2003;29(1).

44. Orizondo Ansola R, Cairo Gonzáles V. Eclampsia en Santa Clara. *Rev Cub Obstet Ginec*. 2009;35(3)1-7.