

**Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa**  
**Facultad de Medicina**



**Complicaciones en recién nacidos a término asociadas a la  
Preeclampsia-Eclampsia, comparado con recién nacidos a  
término de gestante sin preeclampsia-eclampsia atendidas en el  
Hospital Regional Honorio Delgado, 2012**

**Trabajo de Investigación presentado por:  
RAMIRO CALCINA CONDORI  
Para Optar el Título Profesional de  
Médico Cirujano**

**Tutor:  
DR. JESÚS SALDAÑA DÍAZ  
Médico Asistente de Neonatología HRHDE  
Docente de la Facultad de Medicina de la UNSA**

**Arequipa – Perú**

**2013**

## *DEDICATORIA*

*A mis padres, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mi, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.*

*A mis hermanos, tíos, primos, abuelos y amigos.*

*Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.*

*Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.*

*A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.*

## AGRADECIMIENTO

*Definitivamente este trabajo no se habría podido realizar sin la colaboración de muchas personas que me brindaron su ayuda; siempre resultará difícil agradecer a todos aquellos que de una u otra manera me han acompañado en la realización de este trabajo de investigación, porque nunca alcanza el tiempo, el papel o la memoria para mencionar o dar con justicia todos los créditos y méritos a quienes se lo merecen. Por tanto, quiero agradecerles a todos ellos cuanto han hecho por mí, para que este trabajo saliera adelante de la mejor manera posible.*

*Partiendo de esta necesidad y diciendo de antemano MUCHAS GRACIAS, primeramente deseo agradecer especialmente a Dios por ser fuente de motivación en los momentos de angustia y después de varios esfuerzos, dedicación, aciertos y reveses que caracterizaron el desarrollo de mi formación profesional y que con su luz divina me guió para no desmayar por este camino que hoy veo realizado.*

*A mis padres, Sr. Rufino Calcina y Sra. Elsa Condori por hacer de mi una mejor persona a través de su ejemplo de honestidad, perseverancia y entereza por lo que siempre han sido una guía a lo largo de mi vida.*

## ÍNDICE GENERAL

Resumen .....	iv
Abstract.....	v
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTO TEÓRICO .....	11
CAPÍTULO II: MÉTODOS .....	20
CAPÍTULO III: RESULTADOS .....	22
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS .....	41
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS .....	53

## RESUMEN

**Antecedente:** La preeclampsia-eclampsia en la madre puede producir alteraciones fetoplacentarias que se traducen en complicaciones en la etapa neonatal.

**Objetivo:** Conocer la frecuencia y tipo de complicaciones en recién nacidos a término asociadas a la Preeclampsia-Eclampsia, comparadas con recién nacidos a término de gestante sin preeclampsia-eclampsia atendidas en el HRHD durante el año 2012.

**Métodos:** Revisión de historias clínicas de neonatos nacidos de madres con preeclampsia-eclampsia y de madres sin esta patología. Se comparan las complicaciones mediante prueba chi cuadrado y t de Student y se realizan asociaciones con cálculo del odds ratio.

**Resultados:** De los 135 casos, 45.93% nacieron de madres sin preeclampsia, y 54.07% tuvieron preeclampsia-eclampsia; de ellos, el 32.88% fueron casos de preeclampsia leve, 65.75% preeclampsia severa, y hubo 1.37% de casos con eclampsia. Las edades de las madres en promedio fueron de 26.84 años para madres con preeclampsia-eclampsia y de 28.53 años para aquellas sin esta patología ( $p > 0,05$ ). En el primer grupo hubo 56.16% de varones, y en el segundo 51.61% fueron mujeres ( $p > 0,05$ ). El peso fue por debajo de los 2500 g en 15.07% de niños del primer grupo y en 1.61% en el segundo ( $p < 0,05$ ; OR = 10,47). El 9.59% de neonatos fueron pequeños para la edad gestacional en el grupo con preeclampsia y en 1.61% del grupo control ( $p > 0,05$ ; OR = 6,30). El Apgar para los neonatos mostró valores inferiores a 7 en 5.48% en el grupo con preeclampsia y 3.23% en el grupo control al minuto, y de 2.74% y 1.61%, respectivamente, a los 5 minutos ( $p > 0,05$ ), con un OR de 1.74 al minuto y 1.72 a los 5 minutos. Las complicaciones neonatales fueron casi el doble en el primer grupo que en el segundo (27.40% versus 14.52%,  $p < 0,05$ ). La preeclampsia se asoció a un OR = 2.22 para complicaciones. Entre ellas, estuvieron el bajo peso (OR = 7), y en menor grado el RCIU (OR = 5) y la policitemia (OR = 1.33). La estancia hospitalaria promedio fue de 2.78 días en el primer grupo y de 1.37 días en el control ( $p < 0,05$ ).

**Conclusión:** La preeclampsia-eclampsia se asocia de manera importante a riesgo de complicaciones neonatales caracterizadas por bajo peso al nacer, restricción del crecimiento y policitemia neonatal, con mayor duración de hospitalización.

**PALABRAS CLAVE:** preeclampsia-eclampsia – neonatos – complicaciones.

## ABSTRACT

**Background:** Preeclampsia-eclampsia in the mother-fetus can produce placental abnormalities that result in complications in the neonatal period.

**Objective:** To determine the frequency and type of complications in term infants associated with preeclampsia-eclampsia, compared with term infants of pregnant women without preeclampsia-eclampsia HRHD served in during 2012.

**Methods:** The medical records of infants born to mothers with preeclampsia-eclampsia and mothers without the condition. Complications were compared using chi square test and Student t test and perform associations with odds ratio calculation.

**Results:** Of the 135 cases, 45.93% were born to mothers without preeclampsia, and 54.07% had preeclampsia-eclampsia, of which 32.88% were the cases of mild preeclampsia, severe preeclampsia 65.75%, and there was one, 37% of cases with eclampsia. The ages of the mothers were on average 26.84 years for mothers with preeclampsia and 28.53 years for those without this condition ( $p > 0.05$ ). In the first group of boys was 56.16%, and 51.61% in the second were women ( $p > 0.05$ ). The weight was below 2500 g in 15.07% of children in the first group and 1.61% in the second ( $p < 0.05$ , OR = 10.47). The 9.59% of infants were small for gestational age in the group with preeclampsia and 1.61% in the control group ( $p > 0.05$ , OR = 6.30). The Apgar for infants showed values below 7 at 5.48% in the group with preeclampsia and 3.23% in the control group minutes, and 2.74% and 1.61%, respectively, at 5 minutes ( $p > 0.05$ ), with an OR of 1.74 and 1.72 per minute for 5 minutes. Neonatal complications were almost double in the first than in the second group (27.40% versus 14.52%,  $p < 0.05$ ). Preeclampsia was associated with an OR = 2.22 for complications. Among them were underweight (OR = 7), and to a lesser degree IUGR (OR = 5) and polycythemia (OR = 1.33). The average hospital stay was 2.78 days in the first group and 1.37 days in the control ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Preeclampsia-eclampsia is associated with a significant risk of neonatal complications characterized by low birth weight, growth restriction, neonatal polycythemia and with longer duration of hospitalization.

**KEYWORDS:** preeclampsia-eclampsia - newborn - complications.

# INTRODUCCIÓN

## 1. JUSTIFICACIÓN

La preeclampsia es una enfermedad que ha padecido la mujer durante siglos y a pesar de los avances de la ciencia y décadas de investigación la causa aún permanece desconocida y sigue siendo un importante problema de salud todavía sin resolver. Numerosos estudios se han desarrollado a nivel mundial, donde se ha determinado la asociación existente entre la preeclampsia y la alta incidencia de morbilidad y mortalidad materna. Así como en las gestantes con hipertensión existe la predisposición al desarrollo de complicaciones maternas, el producto de la concepción también se afecta en este grupo de pacientes, el cual está predispuesto a una elevada morbilidad y mortalidad perinatal. Los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materno-fetal. La incidencia en la morbilidad materno-fetal se considera a nivel mundial de 1-10 % según las estadísticas de los distintos países. Las complicaciones son especialmente serias en la preeclampsia. Entre los riesgos fetales asociados a la preeclampsia están la restricción del crecimiento fetal, el oligoamnios, el hematoma retroplacentario, la insuficiencia o infartos placentarios y el parto pretérmino inducido como consecuencia de la necesidad de tener que interrumpir un embarazo antes de las 37 semanas en una paciente con hipertensión grave. A nivel internacional, existen múltiples estudios que abordan el tema de la repercusión perinatal de la hipertensión en el embarazo, tanto de las formas inducidas, como de los trastornos crónicos. En las pacientes con preeclampsia- eclampsia, se reporta, mayor incidencia de muerte fetal en comparación con las mujeres normotensas, tasas superiores de prematuridad, y mayor frecuencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. La importancia del trabajo será diferenciar el efecto de la preeclampsia- eclampsia sobre el recién nacido a término independientemente de su condición de prematuridad , dado que el prematuro por su inmadurez presenta una morbilidad característica. El propósito de nuestro trabajo es conocer la frecuencia y complicaciones, en recién nacidos a término, asociadas a la Preeclampsia-Eclampsia, comparado con recién nacido a término de gestante sin Preeclampsia -Eclampsia, en el Hospital Regional Honorio Delgado, durante el año 2012. Además nos permitirá planificar los cuidados neonatales de este grupo especial de niños en embarazos con potenciales complicaciones y complementar a los protocolos existentes o confeccionar protocolos de atención y seguimiento de estos recién nacidos.

## Antecedentes

- 1) Ussanee Sangkomkamhang, Malinee Laopaiboon, Pisake Lumbiganon, realizaron un estudio de cohorte retrospectivo que fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del hospital de Khon Kaen, el estudio titula "Maternal and Neonatal Outcomes in Pre-eclampsia and Normotensive Pregnancies", Objetivo: Comparar los resultados maternos y neonatales de los embarazos con preeclampsia con los normotensos. Materiales y Métodos: Los casos fueron definidos como los embarazos con preeclampsia (grupo de estudio) que dieron a luz entre 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre 2009 en el Hospital de Khon Kaen y se compararon con presión arterial normal (grupo control) con una proporción de 1:1 emparejando para la edad y fecha de parto. La información de resultados maternos y neonatales fue tomada de la historias clínicas y del registro de partos. Odds ratio ajustada con intervalos de confianza del 95% se utilizó para evaluar el efecto de pre-eclampsia. Resultados: Se identificaron 302 casos en el estudio la mitad de ellos fueron pre-eclampsia y los demás eran embarazos normotensos. La morbilidad maternas y neonatales fueron significativamente mayores en gestantes con preeclampsia. La preeclampsia aumento el riesgo de parto vaginal (OR ajustado 2,6, IC 95% 1.1 a 5.9), cesárea (OR ajustado 1,8, IC 95%: 1,1 a 3,0), bajo peso al nacer (<2.500 g) (OR ajustado 2,9 IC 95%: 01.04 a 05.08), y asfixia al nacer (OR ajustado 5,3, IC 95% 1.1-25,1). La indicación más frecuente de cesárea fue el sufrimiento fetal. Hubo ocho muertes neonatales. Las causas de muerte fueron el síndrome de dificultad respiratoria, sepsis y recién nacido de muy bajo peso. Conclusión: La preeclampsia aumentó significativamente el riesgo de mortalidad materna y resultados neonatales adverso.
- 2) Ligia Maria Suppo de Souza Rugolo, MD Maria Regina Bentlin, and Cleide Enoir Petean Trindade, realizaron el siguiente estudio "Preeclampsia: Effect on the Fetus and Newborn,"

La preeclampsia (PE) es la complicación médica más frecuente en el embarazo y una causa importante de morbi-mortalidad materna y fetal. Esta enfermedad es un gran reto para los obstetras porque no existen intervenciones eficaces para tratar o prevenirla, y la atención prenatal implica un difícil equilibrio entre los riesgos para las mujeres a continuar el embarazo y los riesgos de nacimiento prematuro. Las complicaciones fetales de la preeclampsia están directamente relacionadas con la edad



gestacional y la severidad de la enfermedad materna e incluyen mayores tasas de parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, desprendimiento de la placenta, y la muerte perinatal. Las principales complicaciones para el recién nacido están relacionados con la prematuridad, aunque los datos sobre la morbilidad y los resultados para los neonatos prematuros de las mujeres que tienen preeclampsia son contradictorios, y hay pocos estudios que abordan esta cuestión. La patogénesis de la preeclampsia consiste en la placentación anormal asociado con eventos inmunológicos y vasculares que resultan en la disfunción endotelial y las manifestaciones clínicas de la preeclampsia. Esta enfermedad se ha asociado con desequilibrio en los factores angiogénicos y estrés oxidativo. Sin embargo, sólo un número limitado de estudios han sido realizados sobre los fetos y recién nacidos que sugieren que los bebés nacidos de mujeres que tienen preeclampsia están expuestas a un mayor estrés oxidativo. Dado que el estrés oxidativo y los radicales libres pueden jugar un papel en varias enfermedades neonatales, un efecto directo de la enfermedad materna en el resultado neonatal se espera, y la investigación sobre estos recién nacidos, en el corto y largo plazo, se necesita urgentemente.

- 3) Schneider, Sven Freerksen, Nele Maul, Holger Roehrig, Silke Fischer, Burkhard Hoefft, estudiaron “Risk groups and maternal-neonatal complications of preeclampsia – Current results from the national German Perinatal Quality Registry” Objetivos: Se investigaron los factores de riesgo y los resultados neonatales de la preeclampsia. Métodos: Se analizaron los datos del Registro alemán de calidad Perinatal 2006 que contiene la cohorte completa de natalidad nacional de 668.085 recién nacidos y 647.392 madres de 917 clínicas obstétricas alemanas. Resultados: La prevalencia de preeclampsia en 2006 estaba en 2,31%. La mayor edad materna, diabetes gestacional, mujeres sin hijos, así como múltiple, obesidad antes del embarazo y por encima de la media de ganancia de peso durante el embarazo se asociaron significativamente con preeclampsia. Una relación positiva entre la carga social (por ejemplo, estado socioeconómico bajo y el estrés psicosocial) y el riesgo de preeclampsia apareció. Fumar parece estar negativamente correlacionados. Las complicaciones neonatales asociadas con la preeclampsia en el estudio eran niños pequeños, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, hipoglucemia neonatal y post-parto puntuaciones bajas de Apgar. No se observó una mayor tasa de muertes fetales en los embarazos con preeclampsia. Conclusiones: Estudios adicionales y las intervenciones de atención

prenatal no debe centrarse sólo en cómo mejorar los procedimientos de diagnóstico y tratamiento sino que también pueden ser aplicadas para que estos procedimientos de diagnóstico y tratamiento puede llegar a los grupos de alto riesgo.

- 4) Liu, Shiliang MD, PhD; Joseph, K. S. MD, PhD; realizaron un estudio sobre “Incidence, Risk Factors, and Associated Complications of Eclampsia” tuvieron como OBJETIVO: Estimar las tendencias en la incidencia e identificar los factores de riesgo y consecuencias maternas y neonatales de la eclampsia en Canadá. MÉTODOS: Se realizó un estudio de cohorte basado en la población de todas las mujeres y sus recién nacidos (N = 1.910.729) dictada en el hospital en Canadá (excepto Quebec) de 2003 a 2009. Los datos se obtuvieron del Instituto Canadiense de Información sobre la Salud. Los modelos logísticos fueron utilizados para examinar la asociación con posibles factores determinantes y las consecuencias de la eclampsia. RESULTADOS: La incidencia de eclampsia se redujo drásticamente de 12,4 por cada 10.000 partos en 2003 a 5,9 en 2009. Entre los partos de feto único, la nuliparidad (odds ratio ajustado [OR] 2,3; 95% intervalo de confianza [IC] 2,0-2,6), anemia (OR ajustado 2,4, IC 95% 2,0-3,0), y la enfermedad cardíaca existente (OR ajustado 4,8; 95 % IC 2,9 a 7,3) aumentó el riesgo de eclampsia. La tendencia descendente de la eclampsia se mantuvo sin cambios después de contabilizar los cambios en los posibles factores determinantes y factores de riesgo durante el período de estudio. La eclampsia se asocia con un mayor riesgo de muerte materna (OR ajustada 26,8; IC 95%: 9,7-73,8), la ventilación asistida (OR ajustada 102,3, IC 95% 78,2 a 133,8), síndrome de dificultad respiratoria (OR ajustada 36,2; IC 95% 15,3-85,3), la insuficiencia renal aguda (OR ajustada 20,9 IC 95%: 11,4 a 38,3), embolia obstétrica (OR ajustado 9,1, IC 95% 4,1-19,9), y otras complicaciones. Resultados neonatales adversos asociados con eclampsia incluyen la muerte neonatal (OR ajustado 2,9, IC 95% 1,6-5,5), síndrome de dificultad respiratoria (OR ajustado 5,1, IC 95% 4,1 a 6,3), y pequeños para la edad gestacional nacimiento (OR ajustado 2,6 IC 95%: 2,3 a 3,0). CONCLUSIÓN: A pesar de disminución de la incidencia y la mejora de la atención de mujeres con eclampsia, la condición permanece fuertemente asociado con graves consecuencias adversas.
  
- 5) Dra. Susana Barreto Rivero, estudio “La preeclampsia severa, eclampsia y síndrome de HELLP. Característica maternas y resultado neonata”. El objetivo fue describir las

características de las pacientes con diagnósticos de preeclampsia severa, eclampsia y síndrome de Hellp y de sus productos nacidos en el Instituto Materno Perinatal de Lima y determinar si hay diferencias en las características maternas según el diagnóstico de la patología hipertensiva y el resultado neonatal. Dicho estudio se llevó a cabo en el Instituto Materno Perinatal de Lima, Perú 1999-2000. Para lo cual se realizó un diseño de tipo descriptivo, en base a un proceso de captación de datos secundarios de las pacientes que habían estado en UCIM, con el diagnóstico de preeclampsia severa, eclampsia y síndrome de Hellp y sus productos a partir de la base de datos de este servicio y las historias clínicas, durante los años 1999 y 2000. Como criterio de inclusión además del diagnóstico de preeclampsia y eclampsia, los pacientes debían haber tenido su parto en el IMP, como criterio de exclusión consideramos a las pacientes que tuvieran otras causas de hipertensión, gestantes diabéticas, gestantes con embarazo múltiple, gestantes con enfermedad renal, y datos incompletos de historias clínicas. Captada la información se procesó y se usó el programa Excel para la elaboración de la base de datos y el paquete estadístico SPSS para el análisis de los mismos. Los resultados: en la población estudiada hubieron 150 pacientes admitidas a la UCIM, con una edad media de 24 años, se estratificó la edad en tres grupos: adolescentes, adultos y anciana, siendo el de mayor porcentaje el de adultas. La gran mayoría poseía algún grado de instrucción (98,7%), la gran mayoría fue conviviente (68,7%). El 57,3% correspondía a la preeclampsia severa, correspondiendo a la mayoría y el menor porcentaje corresponde al síndrome de Hellp (14%). Dos pacientes tenían historia de hipertensión arterial crónica asociada, 8 pacientes eran obesas, una púrpura trombocitopénica idiopática y una hipertiroidea. De los 108 pacientes con control prenatal inadecuado, 65 presentaron preeclampsia severa, 29 eclampsia y 14 síndrome de Hellp. Un 14% tenían antecedentes de abortos previos y 59,3% eran primíparas, siendo escaso el porcentaje de grandes múltiparas. Las complicaciones más importantes fueron las de compromiso renal; sin embargo se encontró un caso de insuficiencia hepática y otro de ruptura hepática. El parto fue en su mayoría por cesárea (90,7%) encontrándose asociación significativa entre el tipo de parto y el diagnóstico de patología hipertensiva, siendo mayor la proporción de cesáreas en las pacientes con preeclampsia severa y síndrome de Hellp. Hubieron 15 fetos muertos (10%), siendo en su mayoría en el grupo con diagnóstico de preeclampsia severa, las edades gestacionales de los neonatos en base al capurro fluctúan entre 26 a 41 semanas. No hubieron diferencias en cuanto al sexo, 50%

correspondía a neonato de pretermino, en cuanto a la relación peso/ edad gestacional de los neonatos, el 73.3% fueron adecuados para la edad gestacional y el 24.44% fueron pequeños para la edad gestacional, correspondiendo 20 a preeclampsia severa, 9 eclampsia y 4 a síndrome de Hellp. Respecto al bajo peso al nacer la mayor prevalencia se halló en mujeres con diagnóstico de preeclampsia severa. Hubo una mayor proporción de depresión severa al nacimiento en neonatos de madre con síndrome de Hellp.

- 6) MSc. Dra. Viviana Sáez Cantero, Dra. María Teresa Pérez Hernández, realizaron un estudio acerca de los “Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo, Objetivo: determinar la incidencia de resultados perinatales desfavorables asociada con los distintos trastornos hipertensivos del embarazo. Métodos: estudio observacional descriptivo prospectivo, realizado en el Hospital General Docente "Enrique Cabrera", del 1ro. de enero al 31 de diciembre de 2010. La muestra fue de 108 pacientes con diagnóstico de hipertensión y en ellas se determinó, edad gestacional al parto, peso y apgar del neonato, diagnóstico de sufrimiento fetal y necesidad de cuidados intensivos neonatales. Se usaron porcentajes y *test* de Chi-cuadrado para variables cualitativas, utilizando el sistema estadístico para Windows SPSS-11.5. Resultados: la prematuridad fue más frecuente en las pacientes con eclampsia (4/100 %) y preeclampsia (16/66,7 %), el peso medio de los neonatos fue inferior en las pacientes con eclampsia ( $1540 \pm 1160$ ), hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida ( $2226,2 \pm 1236,2$ ) y preeclampsia ( $2442 \pm 917$ ), la mayor frecuencia de mortinatos, ocurrió en las pacientes con eclampsia y en aquellas con preeclampsia sobreañadida (25 % cada una). Conclusiones: la preeclampsia-eclampsia se asoció con elevada morbilidad y mortalidad perinatal, durante el periodo estudiado.
- 7) Gallegos Moreno, Edwin Xavier, estudiaron “La Influencia de los trastornos hipertensivos del embarazo en la morbilidad de los recién nacidos ingresados en el servicio de Neonatología del HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO en el período Enero 2009 a Junio 2010” Esta investigación es de tipo documental, descriptiva, retrospectiva que analiza a los RN hijos de madres que presentaron trastornos hipertensivos del embarazo, cumpliendo con criterios Bioéticos correspondiente. Se encontró un total de 140 recién nacidos cuyas madres presentaron uno de los trastornos hipertensivos del embarazo, de los cuales se estableció una

muestra de 122 RN, ocho se los excluyo por no cumplir con los requisitos, en consecuencia se seleccionaron 114 casos. El número de ingresos fue de 1050 RN y la tasa de morbilidad por fetopatía toxémica fue de 13.3%, Se observó un predominio por el sexo masculino, con una relación de 1.5 a favor de los varones. El 20.1% de los RN estudiados fueron catalogados como RN pretermino, tan solo 7% fueron menores de 34 semanas, al realizar el cruce de las medidas antropométricas se determinó que 21% de los RN presentaron RCIU; de estos el 70% eran simétricos, el 8.7% presentó PBEG. Se encontró que el 4.3% presentó policitemia, dos casos de hipoglucemia transitoria, siete casos sufrimiento fetal; nueve taquipnea transitoria del recién nacido, cuatro enfermedad de membrana hialina, no se reportó casos de hiperbilirrubinemia. Se recomienda mejorar la atención en los sistemas de APS y se culmina la investigación con la elaboración de un protocolo de atención al RN motivo de estudio.

- 8) Caiza mosquera, Sayra de los Angeles, estudiaron las “Complicaciones Materno-Fetales Asociadas a la Preeclampsia Atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra - Tena en el Periodo Enero 2009 - Enero 2010”. El trabajo de investigación fue para determinar las complicaciones materno- fetales en pacientes con preeclampsia atendidas en el Hospital José María Velasco Ibarra de Tena. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de secuencia transversal, se revisaron 62 historias clínicas que correspondió al universo de estudio, la recolección de datos se efectuó con una ficha estructurada, los datos se procesaron en Microsoft Excel 2007. La madre con mayor riesgo de preeclampsia tiene una edad comprendida entre los 19 - 23 años, instrucción secundaria 60%, unión libre 34%, con control prenatal de <5.36%, edad gestacional > 34 semanas 98%. Las complicaciones neonatales asociadas fueron RCIU 1%, Dificultad Respiratoria 15%, hipoglucemia 3%, muerte neonatal 1% ; complicaciones maternas Preeclampsia refractaria 1%, Eclampsia 18%, Insuficiencia Renal 3%, Síndrome de Hellp 71%. Estos hallazgos muestran las principales complicaciones materno-fetales asociadas a la preeclampsia dentro de la población estudiada, los cuales pueden servir como marcadores clínicos que permitan detectar la enfermedad en estadios clínicos precoces y evitar su progresión hacia formas graves.
- 9) Margarita Altunaga Palacio y Miguel Lugones Botell, estudiaron” Los Resultados perinatales en la preeclampsia con signos de gravedad”, OBJETIVO: Determinar los resultados perinatales en pacientes con preeclampsia con signos de gravedad.

**MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los resultados perinatales en la preeclampsia con signos de gravedad en el hospital Docente Ginecoobstétrico "Eusebio Hernández" en el período de tiempo comprendido entre el 1° de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2008. El universo de trabajo estuvo constituido por el total de puérperas y la muestra por las 61 pacientes que ingresaron en la sala de cuidados perinatales que se le diagnosticó preeclampsia con signo de gravedad. Se estudiaron las siguientes variables: causa de cesárea primitiva en la cesárea con signo de gravedad, morbilidad materna, morbilidad perinatal, y mortalidad perinatal. Previo consentimiento informado se realizó una encuesta que incluyó las variables estudiadas mediante un muestreo sistemático. Se revisaron, además, las historias clínicas de las pacientes. **RESULTADOS:** El mayor número de cesáreas primitivas fue por malas condiciones cervicales con un 18,03 %, la mayor morbilidad materna fue la hemorragia posparto con 18,03 %, la morbilidad perinatal que predominó fue la enfermedad de membrana hialina y la infección, asimismo hubo dos muertes neonatales, una por enfermedad de membrana hialina y otra neonatal tardía por sepsis. **CONCLUSIONES:** El mayor número de nacimientos se obtuvo mediante la cesárea primitiva por malas condiciones cervicales. La principal morbilidad materna fue la hemorragia posparto; la infección y la enfermedad de membrana hialina obtuvieron el mayor porcentaje de morbimortalidad perinatal.

- 10) Angel Ganfong Elías, realizó un estudio casos y controles acerca de la "Hipertensión durante la gestación y su repercusión en algunos resultados perinatales en el Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo", tuvo como **OBJETIVO:** Determinar la influencia de la enfermedad hipertensiva gravídica en algunos resultados perinatales en nuestro medio, comparándolos con los encontrados en pacientes no hipertensas y sin otras afecciones asociadas. **METODO:** Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", de Guantánamo durante el año 2006, con las gestantes hipertensas que parieron en ese año en el servicio de maternidad del centro. Se seleccionaron 97 embarazadas hipertensas y 194 no hipertensas mediante selección aleatoria simple para su comparación, se le determinó la edad, paridad, peso del neonato, APGAR al 5to minuto, complicaciones maternas, complicaciones neonatales, tipo de parto, mortalidad fetal y neonatal. **RESULTADOS:** El bajo peso tuvo un OR = 3,28 (95 % IC = 1,20 – 9,17), la cesárea fue más frecuente en la hipertensas con un OR = 90,95 (95 % IC = 37,48 – 227,67), el

APGAR bajo al 5to minuto fue superior entre las hipertensas con un OR = 11,39 (95,% IC = 4,50 – 30,07), el sangramiento postparto fue más frecuente en las hipertensas con un OR = 5,85 (95,% IC = 1,86 – 19,49), la sepsis neonatal, el CIUR y el Distress Respiratorio fueron estadísticamente más frecuentes entre las hipertensas.

*CONCLUSIONES* La hipertensión arterial en el embarazo influye negativamente en una serie de parámetros perinatales en nuestro medio.

- 11) Barreto S. realizó un estudio casos y controles acerca de los factores de riesgo y resultados perinatales en la preeclampsia severa en un hospital de Argentina en el 2003. Estudió 173 casos de madres con preeclampsia severa, excluyendo otras causas de hipertensión, diabetes, embarazo gemela, enfermedad renal. Dos controles (n= 346) por caso, de similar nivel socioeconómico y edad, seleccionadas al azar y sin preeclampsia severa, durante los años 1999 y 2001. De los factores considerados resultaron significativos a nivel 0,05 el control prenatal inadecuado y la primiparidad, con valores de OR de 1,56 (IC 95% 1,06-2,28) y 1,59 (IC 95% 1,06-2,4) respectivamente. Además, la preeclampsia severa estuvo asociada con mayor riesgo de cesáreas, prematuridad, peso bajo al nacer, muy bajo peso al nacer, pequeño para edad gestacional, depresión al nacer y muerte neonatal comparadas con las madres que no presentaban esta condición.
  
- 12) Álvarez Ponce V y cols. evaluaron el bajo peso al nacer y su relación con la hipertensión arterial en el embarazo en Cuba. El estudio fue descriptivo, longitudinal y retrospectivo de las madres portadoras de trastornos hipertensivos del embarazo que tuvieron recién nacidos de bajo peso en el periodo comprendido entre el 1ro. de enero y el 30 de junio de 2009. El universo estuvo integrado por 75 recién nacidos de bajo peso y la muestra por 23 neonatos cuyas madres tenían el antecedente de hipertensión arterial o padecieron un trastorno hipertensivo durante el embarazo. Variables: tipo de hipertensión arterial, edad materna, paridad, edad gestacional al parto, valoración nutricional del recién nacido, complicaciones maternas y neonatales. La preeclampsia agravada constituyó la forma más frecuente de hipertensión (39,1 %) y predominó la nuliparidad (38,5 %). La adolescencia no constituyó un factor de riesgo en nuestro estudio (8,7 %). El 60,9 % de los neonatos de bajo peso estudiados presentaron restricción del crecimiento intrauterino asimétrico. La morbilidad materna y neonatal fue baja.

# CAPÍTULO I

## FUNDAMENTO TEÓRICO

### 1. Transtornos hipertensivos del embarazo

El término hipertensión gestacional ahora se usa para describir cualquier forma de hipertensión de inicio reciente relacionada con el embarazo. El término se eligió para recalcar la conexión entre el embarazo y su forma singular de hipertensión: preeclampsia y eclampsia. En el cuadro se muestra la clasificación de trastornos hipertensivos que complican el embarazo por el Working Group del NHBPEP(2000). Hay cinco tipos de enfermedades hipertensivas:

- a. Hipertensión gestacional (antes llamada hipertensión inducida por el embarazo que incluía hipertensión transitoria).
- b. Preeclampsia.
- c. Eclampsia.
- d. Preeclampsia superpuesta sobre hipertensión crónica
- e. Hipertensión crónica

a. **Hipertensión gestacional:** se diagnostica en mujeres cuya PA alcanza 140/90 mmHg o más por vez primera durante el embarazo, pero en quienes no se identifica proteinuria. La hipertensión gestacional también se denomina hipertensión transitoria si no aparece preeclampsia y la presión arterial normal ha vuelto hacia las 12 semanas posparto, el diagnóstico final solo se efectúa durante el posparto, además puede haber otros signos o síntomas de preeclampsia como molestias epigástricas o trombocitopenia.

b. **Preeclampsia:**

**Dentro de los criterios mínimos tenemos:** Presión arterial  $\geq 140/90$  mmHg después de 20 semanas de gestación, proteinuria  $\geq 300$  mg/24h o  $\geq 1+$  en pruebas con tira colorimétrica.



**Certidumbre aumentada de preeclampsia:** Presión arterial  $\geq 160/100$ , proteinuria de  $2 \text{ g}/24\text{h}$  o  $\geq 2+$  en prueba con tira colorimétrica, creatinina sérica  $> 1,2 \text{ mg}/100\text{ml}$  a menos que se sepa que previamente estaba alta, plaquetas  $< 100\,000/\text{mm}^3$ , hemólisis microangiopática (LDH aumentada), ALT o AST alta, cefalea u otra alteración cerebral o visual persistente, dolor epigástrico persistente.

- c. **Eclampsia:** crisis convulsivas que no pueden atribuirse a otras causas en una mujer con preeclampsia.
- d. **Preeclampsia superpuesta:** Proteinuria de inicio reciente  $\geq 300\text{mg}/24\text{h}$  en mujeres hipertensas pero sin proteinuria antes de las 20 semanas de gestación, un aumento repentino de la proteinuria o de la presión arterial, o recuento de plaquetas  $< 100\,000/\text{mm}^3$  en mujeres con hipertensión y proteinuria antes de las 20 semanas de gestación.
- e. **Hipertensión crónica:** Presión arterial  $\geq 140/90 \text{ mmHg}$  antes del embarazo o diagnosticada antes de las 20 semanas de gestación, no atribuibles a enfermedad trofoblástica gestacional o hipertensión diagnosticada por vez primera después de las 20 semanas de gestación, y que persiste después de 12 semanas posparto.

### 1.1.1. Incidencia y factores de riesgo

La hipertensión gestacional afecta más a menudo a nulíparas, las mujeres de edad más avanzada tienen mayor riesgo de preeclampsia superpuesta. Por lo general se cita que la incidencia de la preeclampsia es de alrededor del 5%, la cual está muy influida por la paridad; se relaciona con la raza y grupo étnico y, así, con predisposición genética. Otros factores de riesgo relacionadas con preeclampsia comprenden: hipertensión crónica como se comentó, gestación con múltiples fetos, edad de la madre de más de 35 años, obesidad y grupo étnico afroestadounidense, aunque el tabaquismo durante la gestación causa diversos resultados del embarazo, irónicamente, el tabaquismo se ha relacionado de manera constante con un riesgo reducido de hipertensión durante el embarazo. La eclampsia es un padecimiento

poco prevenible y su incidencia ha disminuido en Estados Unidos porque la mayoría de mujeres recibe cuidado prenatal adecuado

**Causas:** Los trastornos hipertensivos debidos al embarazo tienen muchas más probabilidades de aparecer en mujeres que: Están expuestas por vez primera a vellosidades coriónicas, esta expuestas a superabundancia de vellosidades coriónicas, como en el embarazo gemelar o de mola hidatidiforme, tienen enfermedad vascular preexistente, presenta predisposición genética a hipertensión que aparece durante el embarazo.

**Las causas potenciales plausibles son:** Invasión trofoblástica anormal de vasos uterinos, intolerancia inmunitaria entre tejido materno y fetoplacentario, mala adaptación de la madre a cambios cardiovasculares o inflamatorios del embarazo normal, deficiencia de la dieta, influencias genéticas. El posible mecanismo de acción de la hipertensión inducida por el embarazo sería una invasión trofoblástica anormal, con la consecuente disminución en el flujo utero placentario, isquemia placentaria, liberación placentaria de citoquinas, disfunción endotelial con aumento de endotelina 1 y tromboxanoA2, disminución de prostaciclina y óxido nítrico y aumento de la sensibilidad vascular a la angiotensina II.(10)

**Atención:** los objetivos de atención básicos para cualquier embarazo complicado por preeclampsia son: Terminación del embarazo con el menor traumatismo posible para la madre y el feto, nacimiento de un lactante que después muestre crecimiento y desarrollo, restitución completa de la salud de la madre. En ciertas mujeres con preeclampsia, en especial las que se encuentran a término o cerca del término, la inducción del trabajo de parto contribuye igual de bien al logro de los tres objetivos.

### **1.1.2. Consideraciones del tratamiento:**

#### **a) Tratamiento clínico de preeclampsia leve.**

**El tratamiento anteparto** incluye la hospitalización con reposo en cama y una observación cuidadosa de madre y feto.

**Se evaluará en el feto:** la presencia de RCIU y/u oligohidramnios, mediante ecografía inicial, además de un TNE y un perfil biofísico. En los fetos de menos de

34 semanas de gestación es preciso administrar betametasona siempre que no esté contraindicado desde un punto de vista materno. Si el feto presenta un crecimiento apropiado se repetirán los exámenes semanalmente. Si el peso fetal es inferior al percentil 10 o se identifica oligohidramnios, las exploraciones fetales se llevan a cabo 2 veces a la semana después de una consideración de la inducción del parto, las indicaciones fetales para inducir el parto incluyen un grave retraso del crecimiento fetal, exploraciones fetales poco tranquilizadoras y oligohidramnios.

**En la madre se evaluara:** Signos y síntomas de preeclampsia y eclampsia grave, pruebas de laboratorio 2 veces a la semana, la indicaciones maternas para el parto incluyen edad gestacional  $> \text{ o } = 38$  semanas, deterioro progresivo de la función hepática o renal, trombocitopenia, desprendimiento de placenta y cefaleas graves, cambios visuales o dolor epigástrico persistentes, no se administra antihipertensivos a la madre porque no mejora el resultado de la preeclampsia leve, se lleva a cabo cesárea en los casos de sospecha de sufrimiento fetal, cuando no es posible una valoración clínica más detallada o un deterioro rápido del estado de la mujer.

**Tratamiento de la preeclampsia durante el parto.** Se administra sulfato de magnesio para prevenir las convulsiones cuando se toma la decisión de adelantar el parto y el tratamiento se continua al menos 24 h posparto o hasta la resolución de los síntomas de la mujer, se debe controlar el equilibrio hídrico debido a la extravasación capilar, disminución del volumen intravascular; en caso de hipertensión grave se puede usar la hidralazina, el labetalol, el nifedipino o la nitroglicerina, además se recomienda la monitorización fetal electrónica continua dado el riesgo de compromiso fetal.

**Tratamiento posparto.** El proceso de la madre puede agravarse inmediatamente después del parto. Los síntomas y signos suelen empezar a remitir al cabo de 24 a 48 horas pero la resolución completa es en 1 a 2 semanas, como las convulsiones se desarrollan en las primeras horas posparto, la administración de sulfato se continua al menos 24 horas.

**b) Tratamiento de la eclampsia.**

Antes del parto se observan la mitad de convulsiones eclámpicas, el 20% se desarrolla durante el parto y 30% en el puerperio, el tratamiento inicial sigue los principios básicos de reanimación materna, además es preciso iniciar la

administración de sulfato de magnesio para la prevención de las convulsiones recurrentes, durante la convulsiones se observa bradicardia fetal transitoria seguida de taquicardia fetal transitoria, puede requerir 20 a 30 min para que la frecuencia cardiaca recupere los valores basales. La eclampsia es una indicación para adelantar el parto pero no es una indicación para practicar una cesárea es necesario valorar los parámetros de la coagulación debido al riesgo de CID. Una vez la paciente se restablezca de la convulsión se llevará a cabo un examen neurológico.

**c) Nuevos tratamientos.**

Puesto que la preeclampsia se asocia con un aumento del índice tromboxano: prostaciclina se ha evaluado el uso selectivo de aspirina en dosis bajas. No obstante no se ha demostrado un beneficio claro.

Los suplementos prenatales de calcio podrían reducir la incidencia de enfermedad hipertensiva del embarazo pero los estudios realizados no mostraron beneficios cuando se administraron a mujeres nulíparas sanas, no redujeron la incidencia ni la gravedad de la preeclampsia.

La administración de suplemento de vitamina C y E revelo una disminución significativa de la incidencia de preeclampsia en mujeres con historia de preeclampsia o un doppler anómalo de la arteria uterina.

### **1.1.3. Efectos de la enfermedad hipertensiva en el recién nacido**

Se considera como fetopatía por preeclampsia-eclampsia (FPE) al conjunto de alteraciones observadas en los recién nacidos de mujeres con diagnóstico de preeclampsia-eclampsia. Tales manifestaciones pueden estar asociadas a alteraciones del crecimiento intrauterino y la homeostasis en la vida fetal, durante el trabajo de parto, en la etapa neonatal o presentarse a largo plazo. Los trastornos maternos como preeclampsia, eclampsia, la enfermedad renovascular crónica y la enfermedad vascular hipertensiva suelen generar una disminución en el flujo de sangre uteroplacentario y RCIU relacionada. Entre las causas que mas frecuentemente se asocian a asfixia perinatal son las alteraciones del flujo sanguíneo placentario como: hipertensión arterial, toxemia gravídica. La enfermedad de la membrana hialina o síndrome de dificultad respiratoria es sin

duda la afección pulmonar de mayor importancia en prematuros, ya que contribuye sensiblemente a la mortalidad y morbilidad neonatal. (12)

Las enfermedades hipertensivas son una causa importante de morbilidad y mortalidad materna, representando el 15-20% de muertes maternas en todo el mundo. En estados unidos, la enfermedad hipertensiva es la segunda causa de mortalidad materna. La preeclampsia complica el 6% de embarazos más allá de las 20 semanas; la preeclampsia grave, menos del 1%. La eclampsia es mucho menos frecuente, desarrollándose en un 0.1% de los embarazos.

### **Manejo obstétrico**

A pesar de algunos desacuerdos sobre el seguimiento obstétrico y el manejo de la preeclampsia, no hay duda de que la atención prenatal adecuada es el factor más importante para el diagnóstico precoz y el manejo seguro de las madres y los fetos. Las mujeres en quienes se desarrolla preeclampsia cerca a término tienen generalmente una enfermedad leve y un resultado favorable gestacional. En estos casos, la inducción del parto es eficaz y segura para prevenir las complicaciones maternas. (50) (25)

El manejo de embarazos que cursa con preeclampsia severa tempranamente es un tema de preocupación y debate entre los obstetras y neonatólogos, porque la conducta expectante puede afectar positivamente el resultado perinatal, pero puede no ser seguro para la madre.

En un ensayo aleatorizado, controlado frente a este problema (26) demostró que el manejo expectante de la preeclampsia severa antes de las 34 semanas de gestación mejora el resultado neonatal, retrasando el parto en 1 a 2 semanas y reduce las complicaciones neonatales, sin aumentar el riesgo de complicaciones maternas.

Una revisión sistemática de la evaluación de Atención intervencionista versus atención expectante para el PE antes de las 34 semanas de embarazo sólo incluyeron dos ensayos controlados aleatorios, y los datos son insuficientes para establecer conclusiones fiables acerca de la mejor intervención. En el grupo intervencionista, el riesgo para síndrome de dificultad respiratorio, enterocolitis necrotizante, la admisión a la unidad de cuidados intensivos neonatales fue mayor, aunque los bebés tenían menos probabilidades de ser pequeños para la edad gestacional. (51) Como propuesta recientemente por Colleta y Simpson, (25) El

manejo de la preeclampsia depende de la edad gestacional, el estado fetal, y la gravedad de la enfermedad materna.

### **Resultado perinatal.**

Los principales problemas son las altas tasas de mortalidad perinatal, RCIU, y el aumento de la morbilidad neonatal debido a parto prematuro. (4) (29) Insuficiencia uteroplacentaria, desprendimiento de placenta, y edad gestacional se consideran los principales factores asociados con un resultado perinatal adverso. (29) Además, la influencia de la gravedad de la enfermedad materna, tales como el grado de hipertensión, aumento de la proteinuria, o la presencia de síndrome HELLP, ha sido enfatizado en el resultado perinatal. (27) (30) Cabe señalar que el resultado perinatal debe ser modulada por el manejo obstétrico de preeclampsia severa. Proteinuria severa se ha asociado con inicio temprano de preeclampsia y una edad gestacional temprana al momento del parto, con posteriores complicaciones neonatales, nacimiento prematuro, aunque no parece ser un marcador independiente de resultado perinatal adverso. (27) El síndrome de HELLP se asocia con una mayor mortalidad y morbilidad maternas; altas tasas de mortalidad perinatal (200 a 400 en 1.000), y una mayor incidencia de desprendimiento de la placenta, sufrimiento fetal y retardo de crecimiento intrauterino. Por lo que se recomienda el parto.(30)

### **Mortalidad**

Las tasas de mortalidad perinatal van desde 59 en 1000 en los países desarrollados a más de 300 de cada 1.000 en países de bajos ingresos. (2) alrededor de más de 200 de cada 1.000 se deben por lo general a preeclampsia severa dentro de las 24 a 34 semanas de gestación, y las tasas extremadamente altas de más de 800 en 1.000 son vistos con preeclampsia severa a los 24 o menos semanas de gestación (Fig. 3). La mortalidad perinatal es mayor en niños afectados por el retraso del crecimiento intrauterino o asfixia. (27) (31) Las actuales tasas de muerte fetal por preeclampsia en están entre 9 y 51 de cada 1.000 nacimientos. Las mujeres con Preeclampsia superpuesta sobre hipertensión crónica son 4,4 veces más propensas a tener una muerte del feto. (26)

## **RCIU**

Restricción del crecimiento fetal es el tema de mayor preocupación. Aunque la relación entre el RCIU y preeclampsia sigue siendo motivo de controversia, una alta incidencia de niños pequeños para la edad gestacional en las mujeres con preeclampsia se ha informado, que van desde 15% a más del 50%. (4) (32) Un estudio de cohorte retrospectivo mostró que alrededor del 15% de los embarazos afectados por preeclampsia más tarde desarrollan RCIU. (32) Un análisis de una gran base de datos de la Organización Mundial de la Salud investigó si la preeclampsia, la hipertensión gestacional y retardo de crecimiento intrauterino son condiciones relacionadas. (5) la preeclampsia y los grupos de hipertensión gestacional tenían factores de riesgo y resultados neonatales similares. Sin embargo, los factores de riesgo difieren de la preeclampsia y RCIU, y aunque ambas enfermedades aumentan la morbilidad fetal y neonatal y una estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos neonatales, sólo la preeclampsia aumenta el riesgo de parto prematuro. Los autores concluyeron que la preeclampsia y el RCIU parecen ser entidades independientes. La relación entre el retraso del crecimiento intrauterino y la gravedad de la preeclampsia así como el posible efecto de confusión de la hipertensión crónica sobre los riesgos de RCIU en preeclampsia se ha investigado en un estudio prospectivo de casos y controles bien diseñado. (33) La prevalencia de hipertensión crónica fue del 16% y del 5% en los grupos con preeclampsia y de control, respectivamente. Las mujeres con preeclampsia habían tenido un mayor riesgo de retraso del crecimiento intrauterino, especialmente los que no tenían hipertensión crónica. Entre los pacientes que tenían hipertensión crónica, el desarrollo de preeclampsia no afectó el riesgo de retraso del crecimiento intrauterino, lo que sugiere diferentes vías de deterioro del crecimiento fetal. Hubo un aumento moderado del riesgo RCIU entre los casos más graves en comparación con los casos leves de preeclampsia. Estos hallazgos enfatizan que la preeclampsia está independientemente asociada con RCIU, pero no pudieron confirmar el valor del retardo de crecimiento intrauterino en los criterios diagnósticos de preeclampsia severa.

### **Prematuridad.**

Estudios epidemiológicos han reportado alarmante tasas de nacimientos prematuros, principalmente debido al aumento de indicaciones para el parto prematuro, y preeclampsia es uno de los más comunes de estas indicaciones. (1) (2) (4) La prematuridad de por sí tiene un gran impacto sobre la mortalidad neonatal y la morbilidad, pero los recién nacidos prematuros de mujeres con preeclampsia son de gran preocupación debido a que una fuerte evidencia demuestra que están expuestas a un mayor estrés oxidativo, el cual ha sido implicados en la patogénesis de enfermedades graves en recién nacidos. (11) Por lo tanto, resultado desfavorable podría esperarse en los recién nacidos de mujeres que tienen preeclampsia. (2) (4) (32) Sin embargo, los informes del parto neonatal temprano y en los recién nacidos de madres hipertensas son contradictorios. Además, la preeclampsia puede tener consecuencias a largo plazo para prematuros y lactantes PEG. (2) (29)(45) Aún no está claro si los bebés prematuros nacidos de mujeres con preeclampsia tienen peores resultados que los prematuros de partos debido a otras causas. Tampoco está claro si el aumento del resultado perinatal adverso en estos niños se debe a una gestación más corta o si hay un efecto directo de la enfermedad materna o el tratamiento en el feto y el recién nacido. Esta es una línea muy importante de la investigación, teniendo en cuenta los múltiples mediadores implicados en la patogenia de la preeclampsia. Se necesita más investigación para una mejor caracterización de los recién nacidos de mujeres que tienen preeclampsia y para ayudar en la predicción en su resultado neonatal y riesgos posteriores.

### **IMPLICACIONES PARA EL RECIÉN NACIDO:**

- A. En neonatos dados a luz por mujeres con preeclampsia moderada a grave pueden identificarse signos de RCIU y con frecuencia son dados a luz prematuramente. Sufren durante el parto y requieren maniobras de reanimación.
- B. Los fármacos utilizados antes o durante el parto pueden afectar al feto.
  - a. En ocasiones se observa secuelas a corto plazo de la hipermagnesemia, como hipotonía o depresión respiratoria. La administración materna a largo plazo de sulfato de magnesio rara vez se ha asociado a anomalías paratiroides neonatales y otras anomalías de la homeostasia del calcio



- b. Los fármacos antihipertensivos, incluidos los antagonistas del calcio pueden producir efectos fetales. En general, los fármacos antihipertensivos y el sulfato de magnesio no representan una contraindicación de la lactancia materna.
- c. El tratamiento con aspirina en pequeña dosis no parece aumentar la incidencia de hemorragia intracraneal, equimosis asintomática, hemorragia de la circuncisión o hipertensión pulmonar persistente.
- d. Alrededor de un tercio de recién nacidos dados a luz por mujeres con preeclampsia presentan una disminución del recuento de plaquetas al nacer pero en general el recuento aumenta rápidamente hasta valores normales. En aproximadamente el 40 a 50% de recién nacidos se observa neutropenia que, en general, se resolverá antes de los 3 días de edad. Estos recién nacidos pueden correr un mayor riesgo de infecciones neonatales.

## CAPÍTULO II

### MÉTODOS

#### A. **Ámbito de estudio**

El presente estudio se realizó en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado durante el año 2012.

#### B. **Población a estudiar**

Historias clínicas de neonatos nacidos de gestantes atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado.

**Población:** Total de neonatos nacidos de gestantes con preeclampsia-eclampsia atendidas en el Hospital Regional Honorio Delgado durante el año 2012.

**Muestra:** No se consideró el cálculo de un tamaño de muestra ya que se estudió a todos los casos atendidos en el 2012 que cumplieron los criterios de selección.

#### **Criterios de selección**

##### **a. Criterios de inclusión:**

- Caso: Recién nacido a término de gestante con preeclampsia- eclampsia.
- Control: Recién nacido a término de gestante sin preeclampsia- eclampsia.
- Parto atendido en el Hospital

##### **b. Criterios de exclusión:**

- Historias incompletas.
- Recién nacido a término con malformaciones congénitas
- Gestante con patologías crónicas previas (diabetes, IRC, hipertensión crónica, cardiopatías, etc.)

### **C. Tipo de investigación**

El presente estudio es de tipo observacional, analítico, retrospectivo y transversal, según D. Altman

### **D. Producción y registro de datos**

Se realizaron coordinaciones con la Dirección del Hospital y la Jefatura del Servicio de Neonatología para obtener la autorización del estudio. Luego se acude a la unidad de estadística se accede a la base de datos obteniéndose 195 casos de preeclampsia-eclampsia del 2012, luego se revisaron en los registros de alta del servicio de neonatología los casos atendidos para seleccionar los grupos de estudio: neonatos nacidos de gestantes con preeclampsia (casos) y neonatos nacidos de gestantes sin preeclampsia (controles); se seleccionaron los casos y controles de manera aleatoria en el servicio de neonatología. Las variables de estudio fueron registradas en una ficha de recolección de datos (Anexo 1). Una vez concluida la recolección de datos, éstos fueron organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

### **E. Análisis estadístico**

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas) para variables categóricas, y como medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; se realizaron comparaciones entre variables categóricas entre grupos con la prueba chi al cuadrado, y las variables numéricas mediante prueba t de Student para variables continuas y con la prueba de Mann-Whitney para variables interválicas; se consideró significativa una diferencia de  $p < 0,05$ .. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2010 con su complemento analítico y el paquete estadístico SPSSv.19.0.

# **CAPÍTULO III**

## **RESULTADOS**

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 1**

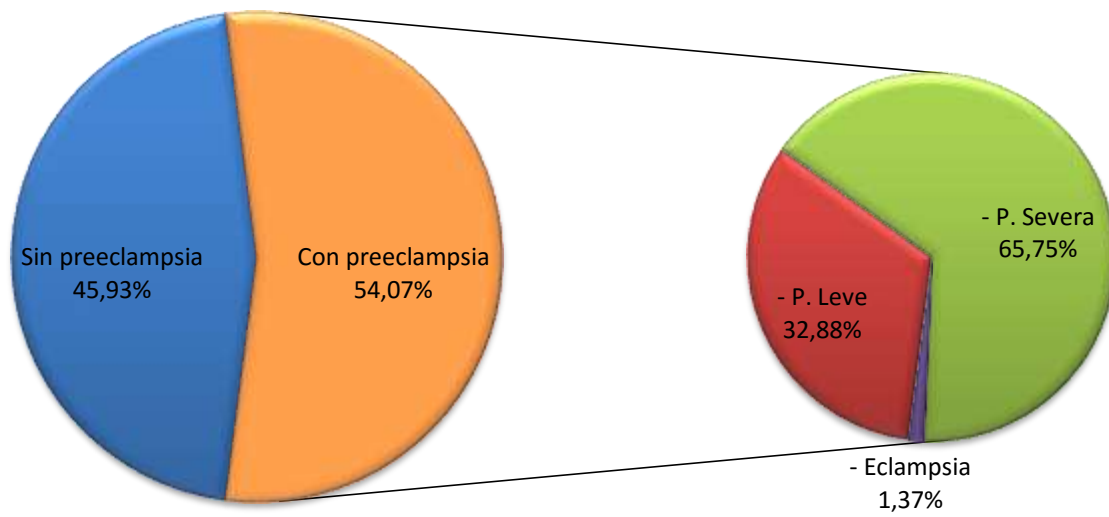
**Distribución de neonatos según grupo de estudio**

	<b>N</b>	<b>%</b>
Madre sin preeclampsia	62	45,93%
Madre con preeclampsia	73	54,07%
- <i>P. Leve</i>	24	32,88%
- <i>P. Severa</i>	48	65,75%
- <i>Eclampsia</i>	1	1,37%
Total	135	100,00%

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 1**

**Distribución de neonatos según grupo de estudio**



**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 2**

**Distribución de madres según edad y grupo de estudio**

<b>Edad materna</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
15-19 años	8	10,96%	6	9,68%
20-34 años	55	75,34%	43	69,35%
35 años	10	13,70%	13	20,97%
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,00%</b>	<b>62</b>	<b>100,00%</b>

Chi<sup>2</sup> = 1,26

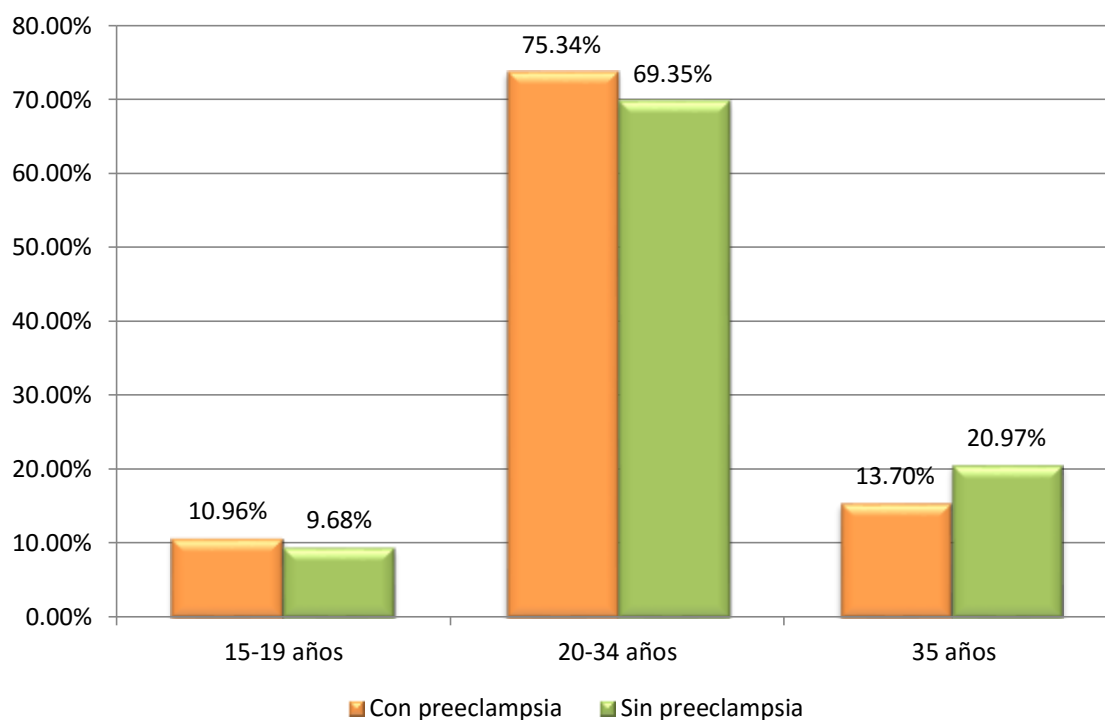
G. libertad = 2

p = 0,53

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 2**

**Distribución de madres según edad y grupo de estudio**



Edad promedio  $\pm$  D. estándar (Mín – Máx)

- Con preeclampsia: 26,84  $\pm$  5,77 años (15-39 años)
- Sin preeclampsia: 28,53  $\pm$  5,81 años (16-37 años)

Prueba t = -1,70

G. libertad = 133

p = 0,09



**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 3**

**Distribución de neonatos según sexo y grupo de estudio**

<b>Sexo</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Varones	41	56,16%	30	48,39%
Mujeres	32	43,84%	32	51,61%
Total	73	100,00%	62	100,00%

Chi<sup>2</sup> = 0,82

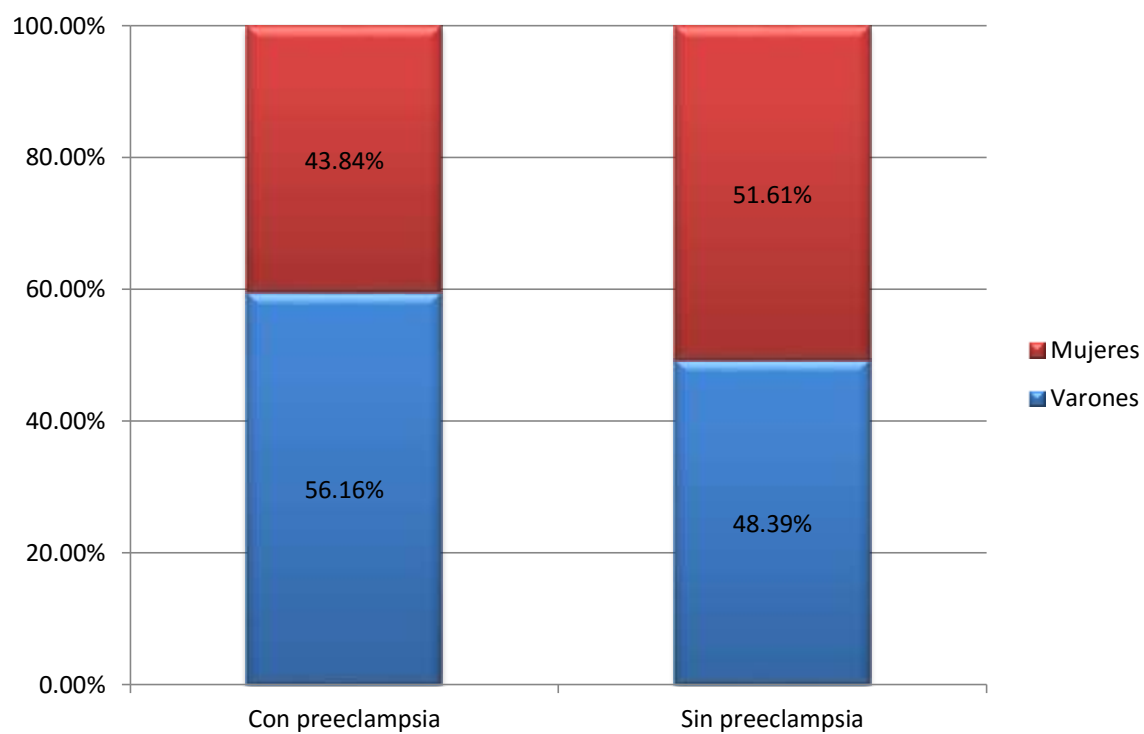
G. libertad = 1

p = 0,37

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 3**

**Distribución de neonatos según sexo y grupo de estudio**



**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 4**

**Distribución de neonatos según peso al nacer y grupo de estudio**

<b>Peso al nacer</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
< 2500 g	11	15,07%	1	1,61%
2500-3999 g	62	84,93%	59	95,16%
≥ 4000 g	0	0,00%	2	3,23%
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,00%</b>	<b>62</b>	<b>100,00%</b>

Chi<sup>2</sup> = 9,57

G. libertad = 2

p < 0,01

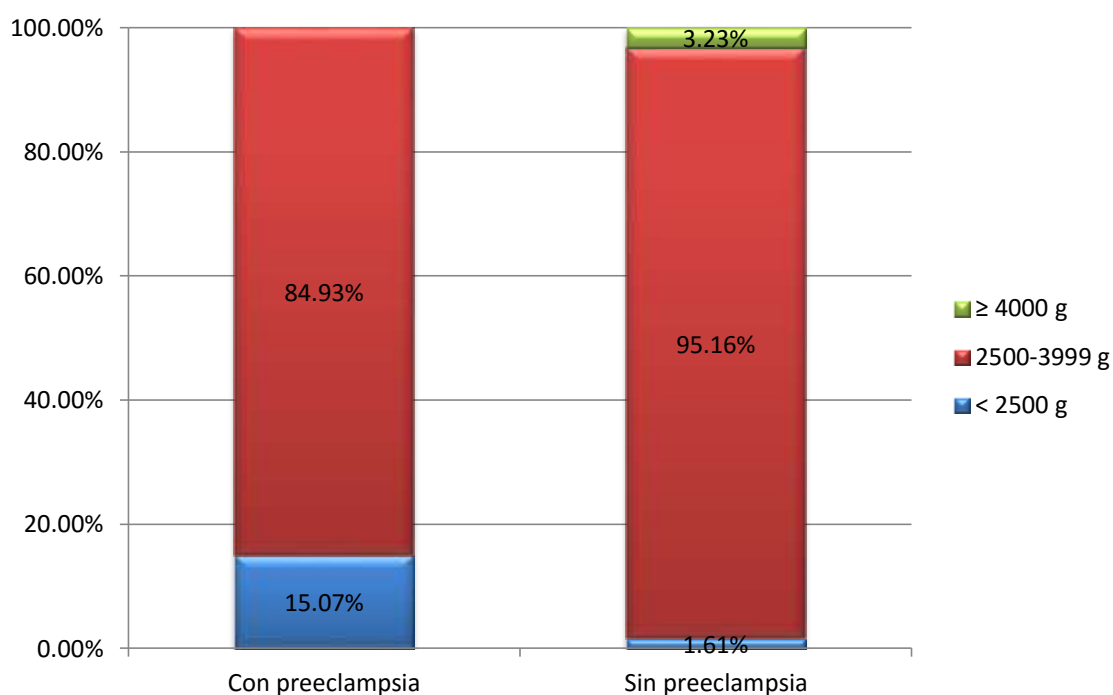
OR p bajo: 10,47

IC 95%: 1,31- 83,62

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 4**

**Distribución de neonatos según peso al nacer y grupo de estudio**



Peso promedio  $\pm$  D. estándar (Mín – Máx)

- Con preeclampsia: 3044,4  $\pm$  496,6 g (1880 - 3960 g)
- Sin preeclampsia: 3328,6  $\pm$  443,8 g (2200 - 4110 g)

Prueba t = -3,48

G. libertad = 133

p < 0,01

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 5**

**Distribución de neonatos según adecuación para la edad gestacional y  
grupo de estudio**

<b>Peso/Edad</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
PEG	7	9,59%	1	1,61%
AEG	60	82,19%	54	87,10%
GEG	6	8,22%	7	11,29%
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,00%</b>	<b>62</b>	<b>100,00%</b>

Chi<sup>2</sup> = 4,02      G. libertad = 2      p = 0,13

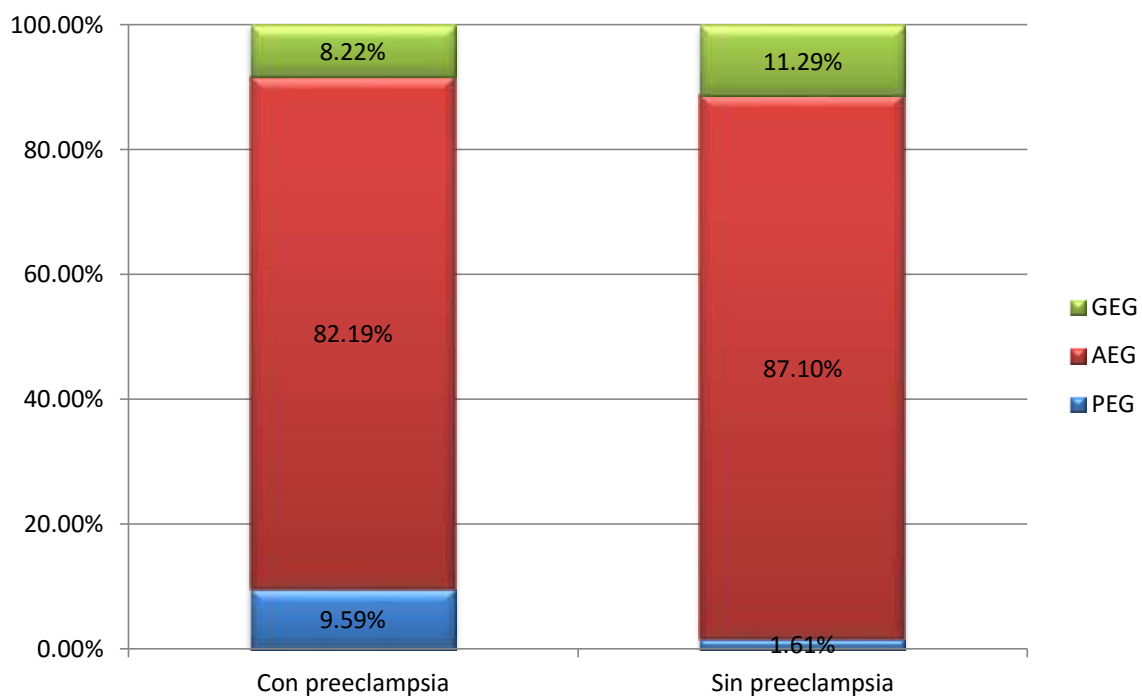
OR PEG: 6,30      IC 95%: 0,75 - 52,87

OR GEG: 0,77      0,24 - 2,44

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 5**

**Distribución de neonatos según adecuación para la edad gestacional y grupo de estudio**



**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 6**

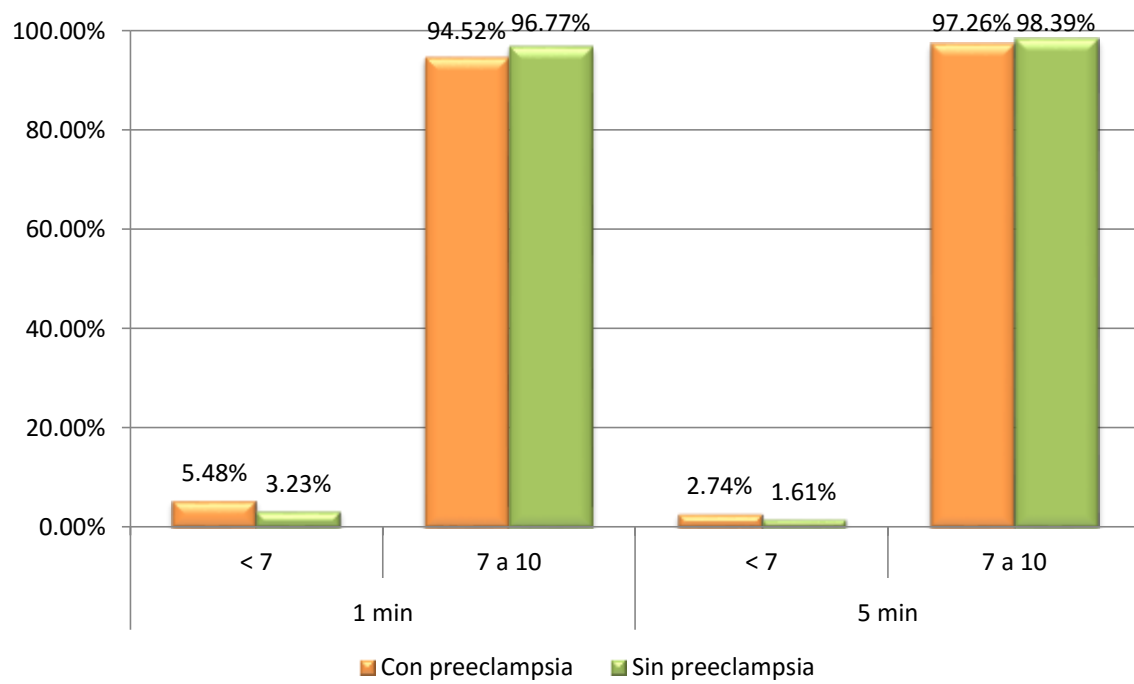
**Distribución de neonatos según Apgar y grupo de estudio**

		Con preeclampsia		Sin preeclampsia		Chi <sup>2</sup> (p)	OR	IC 95%
		N°	%	N°	%			
1 min	< 7	4	5,48%	2	3,23%	0,40	1,74	0,31 - 9,83
	7 a 10	69	94,52%	60	96,77%	(0,53)	-	-
5 min	< 7	2	2,74%	1	1,61%	0,20	1,72	0,15 - 19,42
	7 a 10	71	97,26%	61	98,39%	(0,66)	-	-
Total		73	100,00%	62	100,00%			

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 6**

**Distribución de neonatos según Apgar y grupo de estudio**





**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 7**

**Distribución de neonatos según complicaciones neonatales y grupo de estudio**

<b>Complicaciones</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Con complicaciones	20	27,40%	9	14,52%
Sin complicaciones	53	72,60%	53	85,48%
Total	73	100,00%	62	100,00%

Chi<sup>2</sup> = 3,30

G. libertad = 1

p = 0,07

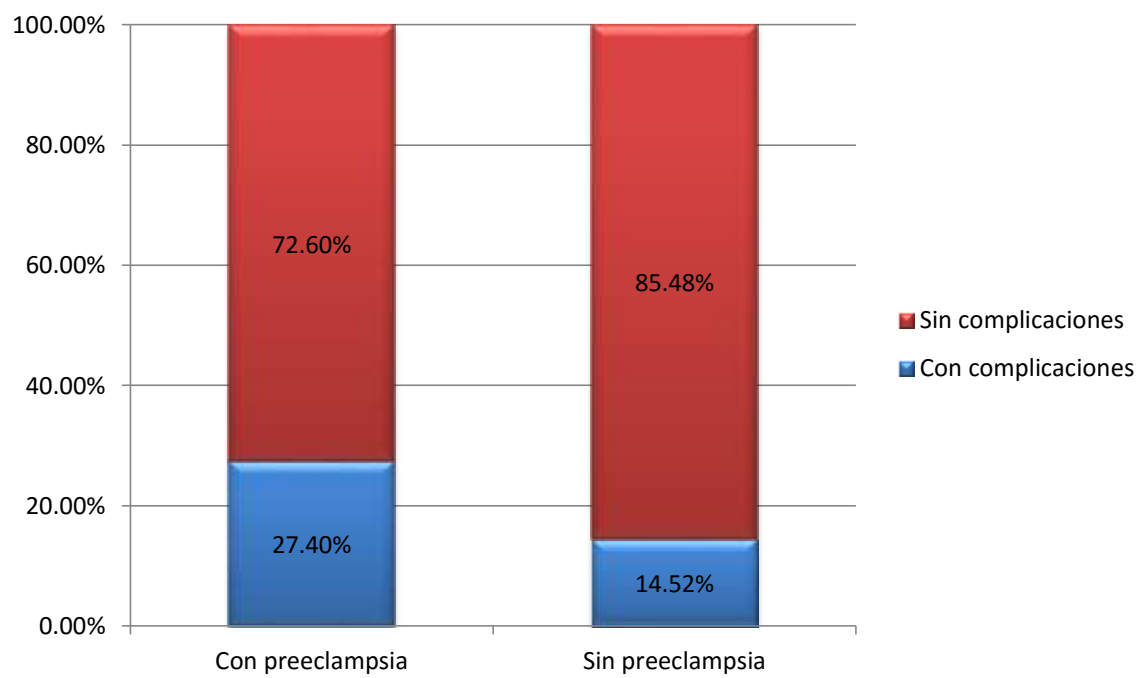
OR complic.: 2,22

IC 95%: 0,93 - 5,33

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 7**

**Distribución de neonatos según complicaciones neonatales y grupo de estudio**



**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 8**

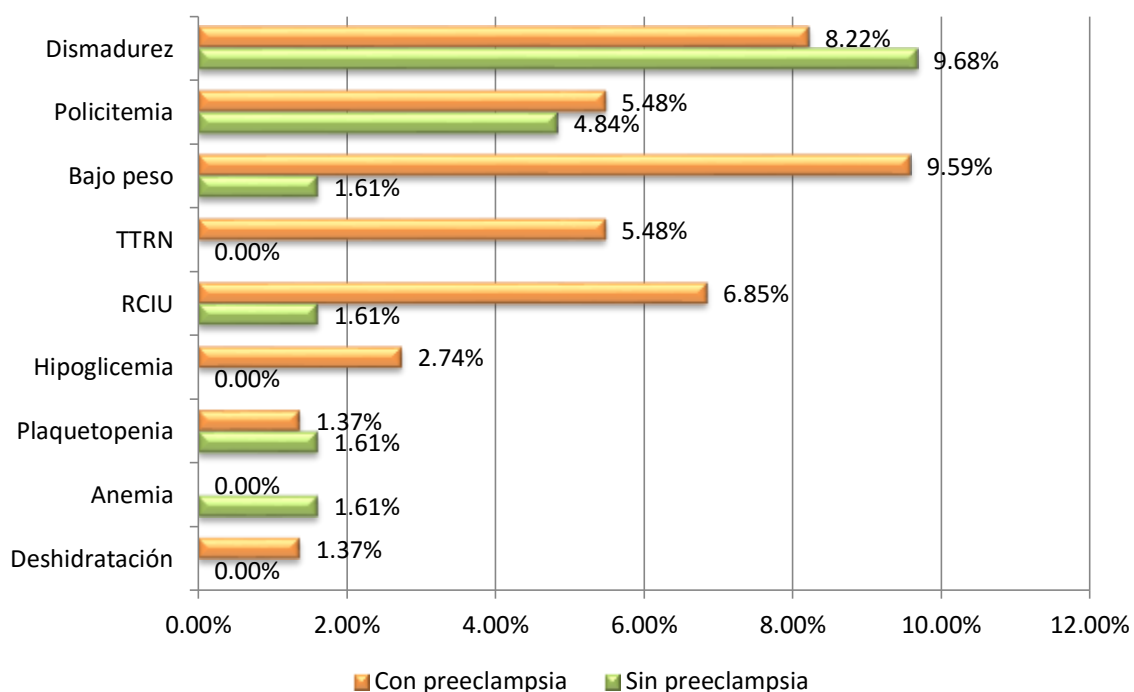
**Distribución de neonatos según tipo de complicaciones neonatales y grupo de estudio**

<b>Complicación</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>		<b>Chi<sup>2</sup></b>	<b>p</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>				
Dismadurez	6	8,22%	6	9,68%	-	-	1,00	0,30 - 3,30
Policitemia	4	5,48%	3	4,84%	0,03	0,87	1,33	0,28 - 6,25
Bajo peso	7	9,59%	1	1,61%	3,83	0,05	7,00	0,83 - 58,88
TTRN	4	5,48%	0	0,00%	3,50	0,06	n/c	0,83 – n/c
RCIU	5	6,85%	1	1,61%	2,16	0,14	5,00	0,56 - 44,26
Hipoglicemia	2	2,74%	0	0,00%	1,72	0,19	n/c	0,68 - n/c
Plaquetopenia	1	1,37%	1	1,61%	0,53	0,47	1,00	0,06 – 16,41
Anemia	0	0,00%	1	1,61%	1,19	0,28	0,00	0,05 - 15,62
Deshidratación	1	1,37%	0	0,00%	0,99	0,32	n/c	0,03 – n/c

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 8**

**Distribución de neonatos según tipo de complicaciones neonatales y grupo de estudio**



**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Tabla 9**

**Distribución de neonatos según duración de la hospitalización y grupo de estudio**

<b>Estancia</b>	<b>Con preeclampsia</b>		<b>Sin preeclampsia</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
24 h	21	28,77%	43	69,35%
48 h	19	26,03%	15	24,19%
72 h	15	20,55%	4	6,45%
> 72 h	18	24,66%	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100,00%</b>	<b>62</b>	<b>100,00%</b>

Chi<sup>2</sup> = 31,72

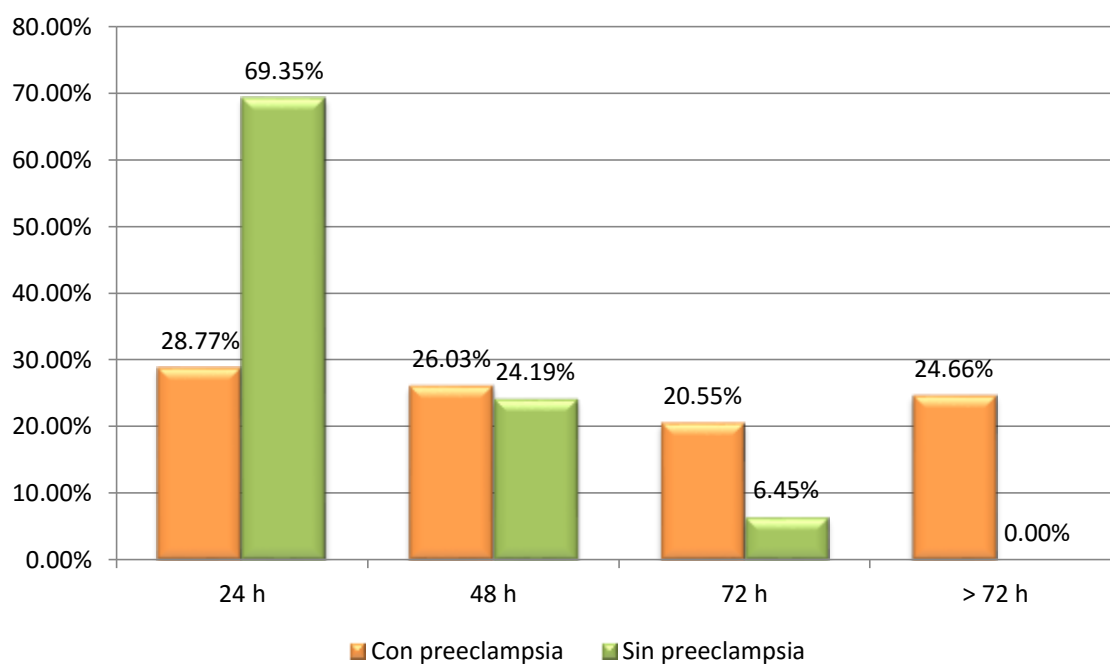
G. libertad = 3

p < 0,01

**COMPLICACIONES EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA-  
ECLAMPSIA, COMPARADO CON RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO DE GESTANTE SIN  
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL HRHD, 2012**

**Gráfico 9**

**Distribución de neonatos según duración de la hospitalización y grupo de estudio**



Estancia promedio  $\pm$  D. estándar (Mín – Máx)

- Con preeclampsia: 2,78  $\pm$  1,99 días (1 - 23 días)
- Sin preeclampsia: 1,37  $\pm$  0,61 días (1 – 3 días)

Prueba t = 5,37

G. libertad = 133

p < 0,01

## CAPITULO IV

### DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Se realizó el presente estudio con la finalidad de conocer las complicaciones en recién nacidos a término asociadas a la Preeclampsia-Eclampsia, comparadas con recién nacidos a término de gestante sin preeclampsia-eclampsia atendidas en el HRHD, durante el año 2012. Se realizó esta investigación debido a que los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales complicaciones obstétricas y de mayor repercusión en la salud materno-fetal. La incidencia en la morbilidad materno-fetal se considera a nivel mundial de 1-10%. Entre los riesgos fetales asociados a la preeclampsia están la restricción del crecimiento fetal, el oligoamnios, el hematoma retroplacentario, la insuficiencia o infartos placentarios y el parto pretérmino inducido como consecuencia de la necesidad de tener que interrumpir un embarazo antes de las 37 sem en una paciente con hipertensión grave. Sin embargo, no sea establecido claramente la influencia de la preeclampsia eclampsia sobre el neonato, sin considerar el efecto propio de la prematuridad, por lo que se realizó el presente estudio.

Para realizar el estudio se hizo una revisión de las historias clínicas de un grupo de neonatos nacidos de madres con preeclampsia-eclampsia y de otro de madres sin la patología hipertensiva, para comparar la frecuencia y tipo de efectos en los productos. Se comparan grupos mediante prueba chi cuadrado y t de Student y se realizan asociaciones con cálculo del odds ratio.

En la población estudiada se puede observar que de un total de 6428 partos atendidos en el Hospital Honorio Delgado Espinoza desde el 1ro de enero del 2012 hasta el 31 de diciembre del 2012 se hospitalizaron con el diagnostico de preeclampsia- eclampsia, según la decima revisión de la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE10) a 195 paciente de los cuales 73 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, además se tomo un grupo control de 135 de los cuales cumplieron con los criterios 62 pacientes.

En la **Tabla y Gráfico 1** Se muestra la distribución de neonatos según presencia de preeclampsia-eclampsia en sus madres. De los 135 casos, 45.93% nacieron de madres sin preeclampsia, y 54.07% tuvieron preeclampsia-eclampsia; de ellos, el 32.88% fueron

casos de preeclampsia leve, 65.75% preeclampsia severa, y hubo 1.37% de casos con eclampsia.

El estudio realizado por Díaz Sánchez en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el periodo junio 2007-Junio 2008 (37) sobre la relación de la enfermedad hipertensiva del embarazo sobre el peso del recién nacido, la preeclampsia leve constituyó un 35% de casos. 58.65% fueron preeclampsias graves y 5.39% eclampsias, similar a los resultados hallados en nuestro estudio.

La **Tabla y Gráfico 2** muestran la distribución de la edad materna según grupo de neonatos con o sin preeclampsia; hubo proporciones similares de madres adolescentes (10.96% de madres con preeclampsia, 9.68% en el grupo control), así como de madres añosas (13.70% en el primer grupo, 20.97% en el segundo); las diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ), con edades que en promedio fueron de 26.84 años para madres con preeclampsia-eclampsia y de 28.53 años para aquellas sin esta patología.

La **Tabla y Gráfico 3** muestran las características de los neonatos nacidos de las madres con y sin preeclampsia; en el primer caso hubo 56.16% de varones, y en el segundo 51.61% fueron mujeres, pero estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.05$ ).

En la **tabla y Gráfico 4** se muestra el peso de los neonatos nacidos de madres con y sin preeclampsia; el peso fue por debajo de los 2500 g en 15.07% de niños del primer grupo y en 1.61% en el segundo, con diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) y una asociación 10.47 veces mayor con la preeclampsia materna; el peso promedio fue de 2935.5 g para niños de madres con preeclampsia y de 3314.9 g para niños de madres sin preeclampsia, diferencias también significativas.

En la **Tabla y Gráfico 5** Se muestra la adecuación para la edad gestacional en los neonatos estudiados; el 9.59% de los nacidos de madres con preeclampsia-eclampsia fueron pequeños para la edad gestacional, lo que ocurrió en 1.61% de neonatos de madres sin preeclampsia. La proporción de grandes y adecuados para la edad gestacional fue similar; las diferencias no obstante no fueron significativas ( $p > 0.05$ ), aunque la preeclampsia se asoció a un riesgo 6.30 veces mayor de ser pequeño para la edad gestacional.

El score Apgar para los neonatos al minuto y los 5 minutos mostró valores inferiores a 7 en proporciones similares en los dos grupos ( $p > 0.05$ ), con 5.48% en el grupo con preeclampsia y 3.23% en el grupo control al minuto, y disminuyó a 2.74% y 1.61%,



respectivamente, a los 5 minutos; la preeclampsia se asoció a un riesgo de 1.74 y 1.72 veces mayor de desarrollar un Apgar bajo tanto al minuto como a los 5 minutos respectivamente (**Tabla y Gráfico 6**).

El estudio de Montesinos (38) realizado en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de Lima, en donde se evaluó el efecto del síndrome HELLP estricto, síndrome HELLP parcial y de la preeclampsia severa sobre el feto, encontró mayor frecuencia de depresión respiratoria en niños afectados por las formas de síndrome HELLP estricto y preeclampsia severa. Altunga y Lugones (41) encuentran también que 3.6% de neonatos nacidos de madres con preeclampsia grave presentan distrés respiratorio.

Sin embargo, en opinión de Díaz, Del Mar y Serrano (42), el síndrome de dificultad respiratoria (SDR) es uno de los problemas en los que la evidencia es contradictoria, citando una serie de estudios que muestran desde ausencia de asociación con preeclampsia hasta aquellos que se acompañan de un OR de 1.35 hasta 1.93 para el desarrollo de dificultad respiratoria, sobre todo por enfermedad de membrana hialina, datos que hacen que los autores afirmen que la madurez pulmonar no se afecta por la presencia de preeclampsia. En nuestros casos el efecto de la preeclampsia sobre el score Apgar fue modesto y con baja frecuencia presentaron valores de Apgar menores a 7, similares a los encontrados en neonatos en general.

La **Tabla y Gráfico 7** muestran la frecuencia de complicaciones neonatales en los neonatos nacidos de madres con preeclampsia y sin preeclampsia; en el primer grupo la frecuencia fue casi del doble que en el segundo (27.40 versus 14.52%,  $p < 0.05$ ). La preeclampsia se asoció a un riesgo 2.22 veces mayor del desarrollo de complicaciones en los neonatos. Entre las complicaciones desarrolladas (**Tabla y Gráfico 8**), las más frecuentes en niños de madres con preeclampsia fueron el bajo peso al nacer (OR = 7), el retardo de crecimiento intrauterino (RCIU; OR = 5) y la policitemia (OR = 1.33); además 5.48% de neonatos de madres con preeclampsia desarrollaron taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) e hipoglicemia en 2.74%, sin casos en el grupo control (OR no evaluable).

El efecto importante de la preeclampsia-eclampsia sobre el peso neonatal es refrendado por los hallazgos de Díaz Sánchez (37), que encontró que hay más peso bajo con una mayor severidad de la EHE, llegando a presentarse 11% de niños con peso muy bajo o bajo al nacer en mujeres con eclampsia, mientras que en nuestro estudio el hallazgo ocurrió en 9,59% de madres con preeclampsia-eclampsia, aunque el estudio de Díaz

Sánchez no estableció la medida de riesgo, consideramos que los hallazgos son similares y deben tenerse en cuenta para determinar el efecto de restricción del crecimiento sobre el feto. El efecto negativo de otras enfermedades hipertensivas también fue evidenciado por Montesinos (38), que encontró mayor frecuencia de hipoglicemia, depresión respiratoria severa, asfixia neonatal, bajo peso para la edad gestacional y muerte en casos de síndrome HELLP estricto.

Hallazgos similares presentó Taco Sánchez (39) en un estudio realizado en 140 productos atendidos en el Hospital Carlos Seguí Escobedo en un periodo de 4 años, donde se evaluó el efecto de la preeclampsia severa, eclampsia y síndrome HELLP en el resultado neonatal. Hubo más afectación de neonatos nacidos de madres con síndrome HELLP, llegando a producir mortalidad en 1,21 casos por 1000 gestantes, además de elevada prematuridad (39% del total), hipoglicemia (32%) y RCIU (29%). Con esto se demuestra el efecto de restricción del crecimiento de las diferentes EHE sobre el crecimiento fetal.

Por otro lado, estudios realizados en países como Cuba encontraron un OR de 3.28 para el bajo peso en hijos de madres con hipertensión durante la gestación, aunque considera también a la sepsis neonatal, el RIUC y el Distress Respiratorio como estadísticamente más frecuentes entre las hipertensas (48). Por el contrario, otros estudios reportan OR de 2,9 y pero también asfixia perinatal (OR = 5,3) (49)

La estancia hospitalaria en el servicio se muestra en la **Tabla y Gráfico 9**; en promedio los niños nacidos de madres con preeclampsia permanecieron 2.78 días hospitalizados (rango: 1-23 días) y los niños del grupo control lo hicieron por 1.37 días (rango: 1-3 días), con diferencias significativas ( $p < 0,05$ ).

El manejo de las madres con enfermedades hipertensivas del embarazo, sobre todo cuando son graves, debe ser la pronta evacuación del producto, procurando la maduración pulmonar del recién nacido; cuando esto se logra a través de la aplicación de corticoides al menos 48 horas previas al parto, se obtienen neonatos con menor necesidad de ventilación mecánica y con menos muerte, aunque se presenta también distrés respiratorio, como lo señala García León (40).

La mayoría de estudios publicados concuerdan en que la preeclampsia-eclampsia y las formas graves de EHE producen efectos de restricción de crecimiento sobre el feto que ocasionan parto pretérmino (43, 44); sin embargo, los efectos en la vida postnatal no pueden separarse de los producidos por la propia prematuridad, como enfermedad de

membrana hialina, enterocolitis necrotizante y otras, que no hemos encontrado en nuestros casos, por lo que parece que son relacionados sólo a la prematuridad, inclusive el bajo peso (45, 47).

Es llamativa la presencia de dismadurez o desnutrición fetal en el grupo control, claro que sin diferencias entre los grupos de estudio. Al estar presente en las mismas proporciones, no se asoció a riesgo debido a la preeclampsia, pero merece la atención de los neonatólogos. Al respecto, se cuenta ya con curvas de referencia para la estimación del índice ponderal neonatal para la edad gestacional en nuestro país (46); el índice ponderal normal en recién nacidos a término varía entre 2,3 y 3,0 g/cm<sup>3</sup>. Valores fuera de estos límites nos permiten determinar estados de malnutrición fetal.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

**PRIMERA:** Se presentaron complicaciones en 27.40% de recién nacidos a término, asociadas a la Preeclampsia-Eclampsia, y 14.58% en recién nacidos a término de gestante sin preeclampsia-eclampsia.

**SEGUNDA.-** Los principales complicaciones en recién nacidos a término, asociadas a la Preeclampsia-Eclampsia fueron el bajo peso, retardo de crecimiento intrauterino, policitemia, taquipnea transitoria del recién nacido y la hipoglicemia.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- 1.** Se recomienda al Servicio de Neonatología el seguimiento de neonatos nacidos de madres con enfermedad hipertensiva del embarazo para la detección oportuna de trastornos relacionados a la restricción del crecimiento y a potenciales efectos de la hipertensión materna como la hipoglicemia o la dificultad respiratoria.
- 2.** Se sugiere que el Servicio de Neonatología supervise el llenado de historias clínicas neonatales para asegurar una adecuada calidad de información.
- 3.** Se sugiere que el Servicio de Estadística y Archivos evalúe la posibilidad de realizar un mejor registro de historias perinatales, ya que las historias neonatales se guardan junto con las historias maternas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Flores-Nava G, Lino-AraujoM, López-Padilla M. Morbilidad y mortalidad en neonatos de madres con preeclampsia severa. Rev. Mex. Ped. Ene.-Feb. 2002, Vol. 69, Núm. 1: 14-18
- 2) Alvarez Ponce V, Alonso Uria R, BallesteLopez I, Muniz RizoM. El bajo peso al nacer y su relación con la hipertensión arterial en el embarazo. Rev Cubana Obstet Ginecol, 2011, vol.37, n.1: 23-31 .
- 3) Barreto S. Factores de riesgo y resultados perinatales en la preeclampsia severa: un estudio caso control. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, 2003, año/vol. 22, número 003: 116-120
- 4) Cunningham F,Leveno K, Bloom S. Obstetricia de Williams 22<sup>a</sup> Edicion 2006, Cap 34 , transtornos hipertensivos durante el embarazo, pag. 761-768.
- 5) Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C. El hijo de madre toxémica (fetopatía toxémica). En: Briones-Garduño JC, Díaz de León-Ponce M, editores. Preeclampsia-eclampsia. *Diagnóstico, tratamiento y complicaciones*. México: Distribuidora y Editora Mexicana; 2000: 63-77.
- 6) L.Cabero. D. Saldivar. E. Cabrillo, Obstetricia y Medicina, Materno Fetal, ed medica panamericana, estados hipertensivos del embarazo, pag 657.
- 7) Gomella Tricia Lacy, M Douglas Cunningham, Neonatología : tratamientos, procedimientos, sexta edición 2009, pag: 485
- 8) Tapia José Luis. Neonatología tercera edición 2008, Asfixia perinatal, pag124.
- 9) Cloherty, J.P., Manual de cuidados neonatales, 4a ed. 2008, capitulo2, Enfermedades maternas que afectan al feto. Pág. 34-41.
- 10) Schwarcz Riardo - Sala- Duverges, Obstetricia, sexta edición, 2005. Enfermedad materna inducida por el embarazo, Pág. 301-313.
- 11) Kliegman, Behrman, Jenson, Stanton, Nelson tratado de pediatria,18 edicion, 2009, prematuridad y crecimiento intrauterino retrasado. Pag, 701.

- 12) JM. Ceriani Cernadas, C. Fustiñana, G. Mariani, A. Jenik y E. Lupo. Neonatología Práctica 4a edición, Editorial Médica Panamericana, 2009, principales problemas clínicos en prematuros de muy bajo peso al nacer. Pag, 239.
- 13) Sibai B, Dekker G, Kupferminc M. Pre-eclampsia. *Lancet*. 2005; 365:785–799. **(1)**
- 14) Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol*. 2009;33:130–137. **(2)**
- 15) Roberts CL, Algert CS, Morris JM, Ford JB, Henderson-Smart DJ. Hypertensive disorders in pregnancy: a population based study. *MJA*. 2005;182:332–335. **(4)**
- 16) Trindade CEP, Rugolo LMSS. Free radicals and neonatal diseases. *NeoReviews*. 2007;8:522–532. **(11)**
- 17) Shah DM. Perinatal implications of maternal hypertension. *Semin Pediatr Neurol*. 2001;8:108–119 **(29)**
- 18) Robinson M, Mattes E, Oddy WH, et al. Hypertensive diseases of pregnancy and the development of behavioral problems in childhood and adolescence: the Western Australian Pregnancy Cohort Study. *J Pediatr*. 2009;154:218–224. **(46)**
- 19) Ray JG, Burrows RF, Burrows EA, Vermeulen MJ. MOS HIP:McMaster Outcome Study of Hypertension in Pregnancy. *Early Hum Dev*. 2001;64:129–143 **(32)**
- 20) Mitani M, Matsuda Y, Makino Y, Akizawa Y, Ohta H. Clinical features of fetal growth restriction complicated later by preeclampsia. *J Obstet Gynaecol Res*. 2009;35:882–887 **(33)**.
- 21) Villar J, Carroli G, Wojdyla D, et al. Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions? *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194:921–931 **(5)**
- 22) Srinivas SK, Edlow AG, Neff PM, Sammel MD, Andrela CM, Elovitz MA. Rethinking IUGR in preeclampsia: dependent or independent of maternal hypertension. *J Perinatol*. 2009;29:680–684 **(34)**
- 23) Shah DM. Perinatal implications of maternal hypertension. *Semin Pediatr Neurol*. 2001;8:108–119 **(29)**

- 24) Gasem T, al Jama FE, Burshaid S, Rahaman J, Al Suleiman AS, Rahamn MS. Maternal and fetal outcome of pregnancy complicated by HELLP syndrome. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009;22:1140–1143(30)
- 25) Coletta J, Simpson LL. Maternal medical disease and stillbirth. *Clin Obstet Gynecol.* 2010;53:607–616(26).
- 26) Haddad B, Sibai BM. Expectant management in pregnancies with severe pre-eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009;33:143–151(27).
- 27) Zupan-Simunek V. Prognosis in newborns after mother's preeclampsia. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2010;29:e135–e1398 (31)
- 28) Ligia Maria Suppo de Souza Rugolo, Maria Regina Bentlin and Cleide Enoir Petean Trindade, Preeclampsia: Effect on the Fetus and Newborn, *NeoReviews* 2011; 12; e198-e206. DOI: 10.1542/neo.12-4-e198
- 29) Ussanee Sangkomkamhang, Malinee Laopaiboon, Pisake Lumbiganon, Maternal and Neonatal Outcomes in Pre-eclampsia and Normotensive Pregnancies, Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology July 2010, Vol. 18, pp. 106-113.
- 30) Schneider, Sven Freerksen, Nele Maul, Holger Roehrig, Silke Fischer, Burkhard Hoefl, estudiaron "Risk groups and maternal-neonatal complications of preeclampsia – Current results from the national German Perinatal Quality Registry", Journal of Perinatal Medicine. Volume 39, Issue 3, Pages 257–265, ISSN (Online) 1619-3997, ISSN (Print) 0300-5577, DOI: 10.1515/jpm.2011.010, February 2011
- 31) Liu, Shiliang MD, PhD; Joseph, K. S. MD, PhD; "Incidence, Risk Factors, and Associated Complications of Eclampsia" *Obstetrics & Gynecology*: November 2011 - Volume 118 - Issue 5 - p 987–994 doi:10.1097/AOG.0b013e31823311c1.
- 32) García Cuevas Gabriela, hijo de madre con preeclampsia, investigación materno infantil, Vol. I, No. 1 • Enero-Abril 2009 pp 20-21.
- 33) Sáez Cantero Viviana, Dra. María Teresa Pérez Hernández, Dr. Gonzalo Agüero Alfonso, Dra. Hortensia González García, MSc. Dr. Antonio Alfonso Dávila, Perinatal results related to pregnancy hypertensive disorders, *Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia* 2012;38(1):36-44.



- 34) Ganfong Elías Angel, Dra. Alicia Nieves Andino, Dra. Norcka Mireya Simonó Bell, Dr. Juan Manuel González Pérez, Hipertensión durante la gestación y su repercusión en algunos resultados perinatales en el Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo, Rev Cubana Obstet Ginecol 2007;33(3).
- 35) Altunaga Palacio Margarita , I Miguel Lugones BotellIII, Perinatal results in severe pre-eclampsia, Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2011; 37(2):147-153.
- 36) Barreto Susana, preeclampsia severa, eclampsia y síndrome de Hellp: características maternas y resultado neonatal. Unidad de cuidados intensivos maternos. Instituto materno Infantil Ramón Sarda, año/vol. 21, numero 001 Buenos Aires, Argentina pp. 17-23.
- 37) Díaz Sánchez R. La determinación del peso de los RN en gestanes con enfermedad hipertensiva del embarazo. Tesis para optar el título de médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, 2008
- 38) Montesinos Espinoza J. Comparación de las complicaciones neonatales de hijos de madres con síndrome HELLP estricto , síndrome HELLP parcial y Preeclampsia severa. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, periodo 1995-1999. Tesis para optar el título de médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, 2000
- 39) Taco Sánchez O. Características maternas y resultado neonatal en el estudio de preeclampsia severa, eclampsia y síndrome HELLP en el HNCASE 2001-2003. Tesis para optar el título de médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, 2004
- 40) García León L. Complicaciones maternas y de recién nacidos menores de 7 días, en embarazos de 28 a 33 semanas que recibieron manejos expectantes de preeclampsia grave que completaron maduración pulmonar, evacuados 48 horas posterior a iniciada terapia con esteroides comparado con los que no lo recibieron. Tesis para optar el título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Facultad de Medicina. Universidad de El Salvador, 2012.
- 41) Altunaga Palacio M, Lugones Botell M. Resultados perinatales en la preeclampsia con signos de gravedad. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2011; 37(2):147-153

- 42) Diaz Martinez L; Del Mar Diaz Pedraza N, Serrano Diaz N. El pronóstico de los hijos de madres con preeclampsia: Parte 1: Efectos a corto plazo. Arch. argent. pediatr. 2011, vol.109, n.5: pp. 423-428 .
- 43) Sáez Cantero V, Pérez Hernández M, Agüero Alfonso G, González García H. Resultados perinatales relacionados con trastornos hipertensivos del embarazo. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia 2012;38(1):36-44.37
- 44) Arango Gómez F, Grajales Rojas J. Restricción del crecimiento intrauterino. CCAP, Volumen 9, Número 3: pp 5-14
- 45) Martínez Contreras A, Soria Rodríguez C, Prince Vélez R, Clark Ordoñez I y cols. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino. Ginecol Obstet Mex 2008;76(7):398-403
- 46) Ticona Rendón M, Huanco Apaza D, Oliveros Donohue M, Pacora Portella P. Curva de referencia peruana de índice ponderal neonatal para la edad gestacional. Rev. peru. pediatr. 62 (1) 2009: 15-23
- 47) García Cuevas G. Hijo de madre con preeclampsia-eclampsia. Curso clínico. Arch Inv Mat Inf 2009;I(1):20-21
- 48) Ganfong Elías A, Nieves Andino A, Simonó Bell N, González Pérez J, Díaz Pérez M. Hipertensión durante la gestación y su repercusión en algunos resultados perinatales en el Hospital "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo. Rev Cubana Obstet Ginecol 2007;33(3)
- 49) Sangkomkamhang U, Laopaiboon M, Lumbiganon P. Maternal and Neonatal Outcomes in Pre-eclampsia and Normotensive Pregnancies. Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology July 2010, Vol. 18, pp. 106-113
- 50) Koopmans CM, Bijlenga D, Groen H, et al. Induction of labour versus expectant monitoring for gestational hypertension or mild preeclampsia after 36 weeks' gestation (HYPITAT): a multi-centre, open-label randomised controlled trial. Lancet. 2009;374:979-988.
- 51) Churchill D, Duley L. Interventionist versus expectant care for severe pre-eclampsia before term. Cochrane Database Syst Rev. 2010;4:CD003106.

# **ANEXOS**

**Anexo 1: Ficha de recolección de Datos**

Nº de Ficha: \_\_\_\_\_

Grupo de estudio: Madre con preeclampsia  Sin preeclampsia 

Edad materna: \_\_\_\_ años

Tipo de EHE: P. leve  P. severa  Eclampsia **Datos del neonato:**Sexo: Mas  Fem  Edad gestacional (Capurro): \_\_\_\_\_ semPeso al nacer: \_\_\_\_\_ g PEG  AEG  GEG 

Apgar: 1 min \_\_\_\_\_ 5 min \_\_\_\_\_

**Complicaciones**RCIU  asfixia perinatal Sufrimiento fetal agudo  peso bajo Anemia  policitemia  Plaquetopenia  Hipoglicemia Hemorragia intracraneal  hipotonía Taquipnea transitoria del RN  Enterocolitis necrotizante  Neumonía neonatal Muerte 

Días de hospitalización: \_\_\_\_\_

Observaciones: .....

.....