



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:
CONTROL PRENATAL Y RESULTANTE NEONATAL EN
PACIENTES PREECLAMPTICAS EN EL HOSPITAL ENRIQUE C.
SOTOMAYOR ENTRE LOS AÑOS 2012-2014**

**AUTOR:
María Isabel Vélez García
Pool Jefferson Tobar Vega**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
MÉDICO**

**TUTOR:
Dr. Francisco Obando**

**Guayaquil, Ecuador
2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **María Isabel Vélez García, Pool Jefferson Tobar Vega**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR (A)

OPONENTE

Dr. Francisco Obando

Dra. Elizabeth Benítez

**DECANO(A)/
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA
/DOCENTE DE LA CARRERA**

Dr. Gustavo Ramírez

Dr. Diego Vásquez

Guayaquil, a los 15 del mes de Abril del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **María Isabel Vélez García, Pool Jefferson Tobar Vega**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título **de Control prenatal y resultante neonatal en pacientes preeclámpticas en el Hospital Enrique c. Sotomayor entre los años 2012-2014**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Abril del año 2015

LOS AUTORES

María Isabel Vélez García

Pool Jefferson Tobar Vega



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Karla Amada Chambers Quiros**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Control prenatal y resultante neonatal en pacientes preeclámpticas en el Hospital Enrique c. Sotomayor entre los años 2012-2014**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Abril del año 2015

LOS AUTORES

María Isabel Vélez García

Pool Jefferson Tobar Vega

DEDICATORIA

Quisiéramos dedicar este trabajo a nuestros padres, quienes siempre nos han apoyado incondicionalmente; a nuestros maestros por inspirarnos y ayudarnos a descubrir nuestra vocación; a nuestros profesores por siempre dar lo mejor de sí y haber sido parte de lo que nosotros somos hoy; y a principalmente a Dios por permitirnos ser sus herramientas en la ayuda de otros seres humanos.

**María Isabel Vélez García
Pool Jefferson Tobar Vega**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN
(Se colocan los espacios necesarios)

DR. FRANCISCO OBANDO
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

DR. GUSTAVO RAMÍREZ AMAT
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

DR. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

DRA. ELIZABETH BENÍTEZ ESTUPIÑÁN
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CALIFICACIÓN

DR. FRANCISCO OBANDO
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

DR. GUSTAVO RAMÍREZ AMAT
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

DR. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

DRA. ELIZABETH BENÍTEZ ESTUPIÑÁN
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
MATERIALES Y METODOS.....	4
RESULTADOS.....	7
DISCUSIÓN	11
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14
BIBLIOGRAFÍA	15
ANEXOS.....	17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre nivel educacional y número de visitas prenatales...	7
Tabla 2: Resultante Apgar al minuto.....	8
Tabla 3: Resultante Apgar a los 5 minutos.....	9
Tabla 4: Ballard y relación caso vs control.....	9
Tabla 5: Criterios diagnósticos de preeclampsia.....	19
Tabla 6: Preeclampsia con condiciones de severidad.....	20
Tabla 7: Factores asociados a alto riesgo de preeclampsia	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: pacientes de estudio.....	17
Gráfico 2: Apgar al minuto y 5 minutos.....	18
Gráfico 3: Ballard caso vs control.....	18

RESUMEN

La preeclampsia es una patología del embarazo y es causa importante de muerte obstétrica. Se realizó un estudio caso control de un universo de 3567 madres preeclámpicas en el Hospital Enrique C. Sotomayor de los años 2012-2014, tomando una muestra de 450 pacientes, se excluyó a 53 madres por tener otras patologías hipertensivas que no eran de interés en este estudio o por historias clínicas incompletas. Se dividieron los pacientes en dos grupos, tomando como referencia que 5 o más controles prenatales se consideran como adecuados y se analizó la resultante neonatal. Los resultados sugieren que un pobre control prenatal tienen un score de Apgar al minuto y a los 5 minutos más bajo, OR 2.39 IC95% 1.5723 a 3.6630, $p < 0.0001$ y OR 3.34, IC95% 1.5337 - 7.2778, $p = 0.0024$. La valoración de Ballard tuvo un puntaje menor en quienes tuvieron un número inadecuado de controles, OR 1.82 IC95% 1.2107- 2.7647, $p = 0.0041$. El bajo peso al nacer fue más incidente en quienes tuvieron menos controles prenatales OR 2.0560 IC95% 1.3699 - 3.0856. Sin embargo no se observó que el número de controles del embarazo influenciara en la detección de complicaciones de la preeclampsia, como el HELLP OR 0.61 IC95% 0.23 - 1.62 $p = 0.32$, la eclampsia OR 1.5 IC95% 0.5-4.3 $p = 0.44$ y anemia OR 1.5 IC95% 0.90- 2.55 $p = 0.114$. Este estudio sugiere que las mujeres preeclámpicas que tuvieron un mayor número de controles del embarazo tuvieron un mejor peso al nacimiento, un mejor score de APGAR, un mejor score de Ballard sin embargo esto no mejora la detección de las complicaciones.

Palabras clave: Preeclampsia, control prenatal, Score de Apgar, valoración de Ballard, resultante neonatal

ABSTRACT

Preeclampsia is a condition of pregnancy and an important cause of obstetric death. Case-control study of a universe of 3567 preeclamptic mothers in the Enrique C. Sotomayor Hospital in the years 2012-2014 conducted by taking a sample of 450 patients, 53 were excluded mothers that have other hypertensive diseases that were not of interest in this study or they had incomplete medical records. Patients were divided into two groups with reference to five or more antenatal control are considered suitable and the neonatal outcome was analyzed. The results suggest that poor antenatal control have an Apgar score at one minute and five minutes, lower, OR 2.39 95% CI 1.5723 to 3.6630, $p < 0.0001$ and OR 3.34, 95% CI 1.5337 - 7.2778, $p = 0.0024$. Ballard had a lower score on who had an inadequate number of controls, OR 1.82 95% CI 1.2107-2.7647, $p = 0.0041$. Low birthweight was more prevalent in those who had less antenatal controls OR 2.0560 95% CI 1.3699 - 3.0856. However it was not observed that the number of controls will influence pregnancy in detecting complications of preeclampsia, HELLP as OR 0.61 95% CI 0.23 -1.62 $p = 0.32$, OR 1.5 eclampsia 95% CI 0.5-4.3 $p = 0.44$ and anemia OR 1.5 95% CI 0.90-2.55 $p = 0.114$. This study suggests that preeclamptic women that had a higher number of controls during pregnancy had children with better birth weight, Apgar score and Ballard score however this does not improve the detection of complications.

Keywords: Preeclampsia, prenatal care, Apgar Score, Ballard, neonatal outcome

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una patología que complica alrededor del 5% de los embarazos a nivel mundial¹, con una mortalidad que va del 10 al 15%, de esta 99% de los fallecimientos corresponden a países en vías de desarrollo². En el Ecuador la tasa de incidencia en el 2012 corresponde a 30 casos por 1000 habitantes³, con una mortalidad que correspondió al 16.1% de las defunciones maternas, lo que la llevo a ser la principal razón de muerte obstétrica en el mismo año³.

La preeclampsia es una patología hipertensiva propia del embarazo que aparece desde la segunda mitad del mismo, se define como la instauración de novo de hipertensión y proteinuria o la disfunción de un órgano diana después de las 20 semanas de gestación⁴. Sin embargo, en los últimos años se ha evidenciado los efectos sistémicos de la preeclampsia en pacientes que no presentan proteinuria⁵. En ausencia de proteinuria la preeclampsia se diagnostica como hipertensión que se acompaña de plaquetopenia, elevación de enzimas hepáticas, insuficiencia hepática, edema pulmonar, alteraciones visuales y/o cerebrales^{4,5}. Para determinar las madres con alto riesgo de desarrollar preeclampsia, los criterios mayores son: embarazo previo con preeclampsia, embarazo multiple, hipertensión crónica, diabetes mellitus tipo 1 y 2, enfermedad renal, enfermedad autoinmune (síndrome antifosfolipídico, Lupus eritematoso sistémico). Los criterios menores incluyen nuliparidad, obesidad, historia familiar en madre o hermana y características sociodemográficas⁶. Actualmente existen revisiones sistemáticas que han establecido terapias preventivas en madres con riesgo de preeclampsia severa, como por ejemplo el uso de aspirina^{7,8}.

Como consecuencia de esto, se originan efectos nocivos para el producto; dentro de estos, el efecto placentario de nuestro interés es la restricción del crecimiento intrauterino que se suele producir en esta patología⁹, la restricción del crecimiento puede traer repercusiones a largo plazo como el aumento en el riesgo de hipertensión arterial¹⁰.

Según datos estadísticos en Estados Unidos, un 71% de las embarazadas cumplen con un control prenatal adecuado¹¹, en Guatemala un estudio observacional relaciono el nivel educacional de las madres con el número de controles del embarazo, encontrando que menor nivel educativo se relacionaba a un control más pobre del embarazo¹². Se ha demostrado que no hay diferencia entre que el embarazo lo dirija un médico general o un especialista¹³, pero el número a considerar “adecuado” es discutido. Un estudio multicéntrico que tomo en cuenta los controles del embarazo y la resultante neonatal fue realizado en el 2003 por la OMS, el cual involucró alrededor de 24.000 pacientes¹⁴, donde se comparó un nuevo modelo de 5 consultas prenatales versus el modelo clásico de 12 consultas y se determinó que no había diferencia en la mortalidad materno-fetal, que si bien las madres se sentían menos cómodas con un número reducido de visitas al médico, no había aumento en el diagnóstico de complicaciones del embarazo dentro del grupo con menor número de controles, convirtiendo al nuevo modelo más barato, siendo más costo-efectivo¹⁴. En otro estudio se observó que un buen control del embarazo se relaciona a la prevención del síndrome de insuficiencia respiratoria, bajo peso al nacer y prematuridad¹⁵. Sin embargo en este estudio se excluyó a pacientes preeclámpicas. Otra revisión sistemática, comparo los efectos de visitas reducidas (4-9 visitas) contra el numero estándar en Estados Unidos (13-14 visitas) y los resultados demostraron que, el modelo de visitas reducidas no se asoció a un aumento de la mortalidad materna (RR 1.13; IC 0.50-2.57 95%) ni parto pre termino (RR 1.02; IC 0.91-1.09 95%), sin embargo si se asoció a un número aumentado de mortalidad perinatal (RR 1.14; IC 1-

1.31 95%)¹⁶. Este último estudio no pudo determinar el resultado de un mayor número de controles prenatales sobre los resultados neonatales en madres preeclámpticas/eclámpticas debido a la falta de definición apropiada en ese momento de esta patología¹⁶. Realizamos este estudio debido a la poca información que existe sobre la resultante neonatal dependiendo del control en las madres preeclámpticas, la cual es una patología de prevalencia importante en el Ecuador.

MATERIALES Y METODOS

Para obtener nuestros datos se realizó un estudio caso control; se obtuvo un universo de 3567 pacientes atendidos en el Hospital Enrique C. Sotomayor dentro del periodo Enero 2012- Enero 2014 registrados en el sistema operativo MIS bajo el diagnóstico de preeclampsia. De este universo se tomó una muestra de 450 gestantes seleccionadas aleatoriamente. Se comprueba el diagnóstico en las historias clínicas, donde se verifica el registro de cifras de presión arterial, el reporte de tiras reactivas de proteinuria o la presencia de lesión de algún órgano diana confirmado por exámenes de laboratorio. Para los neonatos se observa el registro de los valores obtenidos por cinta métrica, balanza para medir peso, talla y tablas de Ballard. El número de consultas prenatales fue dado por medio del sistema operativo hospitalario MIS, el cual registra el número de veces que la paciente asistió a consulta del Hospital Maternidad Enrique Sotomayor durante su embarazo.

Se dividió a la muestra en dos grupos: quienes tenían 5 o más controles prenatales (controles) y quienes tenían menos de 5 controles prenatales (casos), se tomó las variables de sus historias clínicas usando el programa INBASE el cual muestra las hojas escaneadas de la historia clínica materna y se observó la resultante neonatal en ambos grupos.

Como criterios de inclusión, los pacientes debían estar registrados con el diagnóstico de preeclampsia, según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos⁵, tener un archivo médico completo con historia clínica, examen físico y laboratorios con las variables: biometría hemática, transaminasas. Dentro de la historia clínica se analizaron las variables maternas: edad materna, nivel de educación de la madre, número total de controles prenatales, semanas de gestación en la primera consulta.

Como variables neonatales se consideró: peso, talla, semanas de gestación, score de Ballard, test de Apgar (al minuto y a los cinco minutos). El test de Apgar consiste en una valoración al minuto y a los 5 minutos que toma en cuenta: ritmo cardíaco, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejos, color de piel. Asigna valores de 0 a 2 y el resultado se utiliza como referente para determinar la supervivencia neonatal¹⁷. El score de Ballard toma en cuenta seis características neuromusculares (postura, ángulo de muñeca, ángulo del codo, ángulo poplíteo, signo de la bufanda, talón oreja) y seis características físicas (piel, lanugo, pliegues plantares, mamas, oído, genitales) para determinar si la madurez física del producto está de acuerdo a su edad gestacional, y si hay un correcto desarrollo neuromuscular¹⁸.

Se registró así mismo la presencia de Anemia, Eclampsia y síndrome de HELLP en ambos grupos, en base al diagnóstico en las historias clínicas. La anemia es más marcada dentro del contexto de esta patología. La eclampsia se refiere a las convulsiones en madres preeclámpicas; síndrome de HELLP se refiere a un síndrome compuesto de hemólisis, elevación de transaminasas y plaquetopenia.

Como criterios de exclusión se excluyó a pacientes con otras patologías hipertensivas del embarazo (hipertensión crónica ideopática, preeclampsia sobreagregada, hipertensión gestacional) y pacientes con archivos médicos incompletos. Se excluyó a 25 pacientes del grupo de casos y a 28 pacientes del grupo control por presentar registros incompletos o por tener otras patologías que no son el objetivo de este estudio.

Se utilizó para las variables cuantitativas medidas de tendencia central, porcentajes, media, desviación estándar y para las variables cualitativas se utilizó frecuencia y porcentajes. Para demostrar la independencia de la hipótesis se utilizó Odds ratio y la prueba Chi cuadrado.

La tabulación de los datos, cálculo de frecuencia, porcentaje, promedio, media, desviación estándar y error estándar se realizó en Excel 2007. El cálculo de Odds Ratio, intervalos de confianza y el valor de p , se realizó mediante el programa MedCalc versión 15.2.2.

Este tema ha sido revisado y aprobado por el comité de ética y declaro que no ha habido conflicto de interés.

RESULTADOS

Del grupo poblacional con mal control del embarazo, analizamos las variables incluidas en este estudio, empezando por la edad promedio, la cual fue de 27 años (Media $26 \pm$ ES 7,45, 11.78 - 42.62, 95%) en el grupo de casos y de 27 años (Media $26 \pm$ ES 7,38) (12.45 - 42.00, 95%) en los controles. Con respecto a la clasificación de preeclampsia, se recolecta datos de preeclampsia leve (21 casos y 39 controles) y preeclampsia grave (177 casos y 155 controles) con un OR 2,10 con CI 1.1887- 3.7353 95%, $p= 0.0107$.

El nivel educacional en el grupo de los casos se distribuye como 10.55% Educación Superior, 43.7% Secundaria, 37.2% Primaria y 8.5% No recibió ningún nivel de educación. En el grupo de los controles se distribuye como 24.9% Educación Superior, 54.3% Secundaria, 19.8% Primaria y 1% No recibió ningún nivel de educación. Se realizó prueba de Chi cuadrado con índice de corrección de Yates, se dividió en educación superior o universitaria y no superior, se compararon casos con controles y se obtuvo un Chi^2 de 13.92 ($p=0.0002$) con corrección de Yates de 12.95 ($p=0.0003$), demostrando que existe una relación positiva entre el grado de educación del paciente y el número de controles que este lleve en su embarazo.

Tabla 1: Relación entre nivel educacional y número de visitas prenatales

Nivel de educación				
Control prenatal		Educación Superior	Educación no superior	
	Casos	21	178	199
	Controles	49	148	197
		70	326	

Chi cuadrado	13.95	p=0.0002
Con corrección de Yates	12.98	p=0.0003

El promedio de la edad gestacional al nacimiento del grupo de casos fue de 35.9 (media 35.73+/- ES 0.24) y en el de los controles fue de 36.78 (media 36.95 +/-ES 0.28), respectivamente. Habiendo 40,10% de partos a término, 59,80% pre término y 2,45% pos término en el grupo de casos versus 91,5% a término, 7,32% pre término y 1,00% pos termino en el grupo de controles.

Los resultados del test de APGAR al minuto se los dividió en Apgar > o igual a 7, con 113 pacientes en los casos y 149 en controles; y apgar <7 con 91 casos y 50 controles. Presentaron un OR 2.39 IC95% 1.5723 a 3.6630 p <0.0001. El Apgar a los 5 minutos (Apgar > o igual 7) en las pacientes fue de 176 en los casos y 189 en los controles, (apgar <7) 28 casos y 9 controles OR 3.34 IC95% 1.5337 - 7.277 p 0.0024.

Tabla 2: resultante de Apgar al minuto

APGAR AL MINUTO			
Control prenatal		APGAR <7	APGAR>7
	Casos	91	113
Controles	50	149	199
	141	262	

Tabla 3: resultante de apgar a los 5 minutos

APGAR A LOS 5 MINUTOS			
Control prenatal		APGAR <7	APGAR >7
	Casos	28	176
Controles	9	189	198
	36	365	

Con respecto al score de Ballard, se observó n=96 neonatos Adecuados para la Edad Gestacional (AEG) en los casos y n= 126 en los controles, mientras que hubo n=92 casos Pequeños para Edad Gestacional (PEG) y n=66 controles, obteniéndose un OR 1.82 IC95% 1.21-2.76 con una p 0.0041.

El promedio de peso al nacimiento es de 2.240,38g (media 2.069,45 +/- ES 58.12) en los casos y en los controles 2.576,81g (media 2.450,09 +/- ES 54.85). Tomando como referencia el bajo peso al nacimiento se presentó un OR 2.0560 IC95% 1.3699 - 3.0856 con significancia estadística de p 0.0041.

Tabla 4: score de Ballard según el número de controles prenatales

BALLARD			
Control prenatal		PEG	AEG
	Casos	92	96
Controles	66	126	192
	158	222	

La hemoglobina determinada antes del parto reflejo una frecuencia de anemia (establecida como una hemoglobina menor a 10.5 g) del 20.89%(n=42) en el grupo de casos y un 16.58%(n=33) en el grupo de los controles, con un OR 1,5198 y un IC95% 0.9037 - 2.5560. P = 0.1145. Estos resultados demuestran que no se encontró relación positiva entre las variables.

Se registraron datos de eclampsia con n=9 pacientes en el grupo de casos (4,39%) y n=6 pacientes en el grupo control (3,03%), OR 1.5 IC95% 0.5-4.3 p=0.44, el estudio sugiere que no hay relación estadísticamente significativa. Así mismo se identificó n=7 (3.48%) de síndrome de HELLP en el grupo de casos con n=11 (5.55%) en los controles OR 0.61 IC95%0.23 -1.62 p=0.32. El número de óbitos en los casos n=13 fue de versus de los n=3 controles OR 4.54 IC95% 1.27-16.19 p=0.01.

DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que un mejor nivel educacional se relaciona a un número adecuado de controles del embarazo. Predominantemente el mayor número de pacientes se encontraba en un nivel educacional “secundario”, tanto para los controles como para los casos (54% vs 43% respectivamente). Agrupando y separando a los pacientes dependiendo si su nivel educación era superior o no del resto se realizó una prueba de independencia de hipótesis con resultado de Chi cuadrado positivo para educación superior de 13.92 con $p < 0.0002$. Estos datos concuerdan con un estudio descriptivo en Guatemala, en el que se observó el nivel educativo y control prenatal en madres, demostrando de igual manera la relación entre la falta de interés y mal control prenatal en las pacientes con bajo nivel académico¹². Sin embargo no se observó diferencia entre las edades maternas con el número de controles del embarazo.

Dentro de las complicaciones estudiadas: anemia, HELLP y eclampsia; Este estudio falló al encontrar un riesgo significativamente mayor de anemia a pesar de que el porcentaje es de 20.89% en los casos y de 16.6% en los controles, el OR de 1.51 IC95% 0.9-2.55 con una $p = 0.11$, lo cual lo hace estadísticamente no significativo. El síndrome de HELLP se presentó en un 5.55% (n=11) en el grupo de controles y presentó un menor número de pacientes (n=7) en el grupo de los casos, este aumento en la frecuencia demostró no ser estadísticamente significativo. De la misma manera la eclampsia no demostró tener una relación estadísticamente significativa OR 1.5 IC95% 0.5-4.3 $p = 0.44$. Este resultado concuerda con los resultados de controles prenatales en embarazadas sin preeclampsia presentados por la OMS en donde se observa que el número de controles prenatales no aumenta la detección de complicaciones¹⁴.

Con respecto a los datos fetales fue mayor el número de óbitos en los casos (n=13) que en los controles (n=3) OR 4.5 IC95% 1.27-16.19 $p = 0.01$. Con esto podemos determinar que dentro del contexto de la preeclampsia, un mal control

prenatal conlleva a un riesgo aumentado de mortalidad neonatal. Este dato contrasta con lo observado en madres sin preeclampsia en el estudio de la OMS¹⁴, pero concuerda con lo postulado por la revisión sistemática de Cochrane donde se vio que si había aumento de la mortalidad perinatal¹⁶. Ya que la mortalidad es menor en el grupo con buen control prenatal, se reitera que llevar control prenatal salva más vidas que ningún control prenatal¹⁹.

De manera secundaria se observó que en el grupo de casos(n=9), la mitad de las pacientes no refirieron ningún síntoma previo a la aparición de las convulsiones, coordinando con datos que sugieren que la eclampsia no presenta ningún síntoma premonitor en el 40% de los casos^{20,21}. También de manera colateral se observó que la mortalidad materna, el número de fallecimientos maternos fueron 2 pacientes en el grupo de casos y ningún fallecimiento materno en los controles.

Si bien el promedio de las edades gestacionales al nacimiento no fue significativamente diferente, existe un mayor número de partos pre termino en el grupo de mal control gestacional, con $p < 0.001$, lo cual ha sido comprobado en múltiples estudios^{9,22}. Si bien esta descrita una relación entre severidad e inicio de la enfermedad, esta fue una limitación de este estudio, debido a la falta de registro en las historias clínicas con respecto a la fecha exacta de inicio de la preeclampsia. Con respecto al peso al nacimiento de los neonatos, se tomó como punto de corte 2500g como bajo peso al nacimiento, en base a estos datos se obtuvo un OR de 2.01 (IC95% 1.34-3.02), que sugiere que a menor número de controles prenatales hay mayor riesgo de un bajo peso al nacimiento. Es importante este aspecto ya que durante los controles se asesora a la madre con respecto a su alimentación, y así disminuir de manera preventiva el bajo peso al nacimiento en este grupo de riesgo, el cual ya se observado en otros estudios que predispone a infecciones y una mayor mortalidad²³.

En el 2001 un estudio demostró la validez que ha tenido el test de Apgar desde su instauración para predecir la mortalidad a corto plazo²⁴, lo cual lo convierte en un indicador importante. En este estudio se pudo demostrar que un mayor número de controles prenatales estaba en relación a un mejor Apgar al minuto y a los 5 minutos con un OR de 2.39 (IC95% 1.57-3.66) y 3.34 (IC95% 1.53-7.2) respectivamente.

En cuanto al score de Ballard, se toma en cuenta los diagnósticos AEG (adecuado para la edad gestacional) vs PEG (pequeño para la edad gestacional) con OR 1.82 con una p 0.0041 lo cual sugiere que en el grupo de casos, el producto tuvo un score de ballard más bajo al nacer. Se excluyó el grupo GEG que cuenta con $n=13$ grupo de casos y controles $n=4$ por ser datos marginales.

Las limitaciones de este estudio se encontraron en la falta de análisis de otras variables de laboratorio de rutina como enzimas hepáticas, ácido úrico, la falta de la semana exacta de inicio de preeclampsia y la falta de concordancia en datos respecto a insuficiencia respiratoria.

Como resultados secundarios, se encontró que a hubo transfusiones de paquetes globulares a pesar de no siempre haber anemia severa, justificándose como prevención en las madres con hipotonía y atonía uterina, esta indicación no se encuentra en la literatura y hay que investigar si es adecuada, ya que si bien la indicación no está descrita, la anemia si se relaciona a una mortalidad materna aumentada. Así mismo se observó que la mayoría de pacientes con preeclampsia grave se les indicó cesarea, cuando esta no es indicación y ya se ha demostrado la seguridad de la vía de parto natural en este grupo de pacientes²⁵, sin embargo estos estudios no han sido replicados en nuestra población.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Analizando los datos recolectados las conclusiones de este estudio sugieren, que un número adecuado de controles prenatales se relaciona a un mejor Apgar al minuto y a los cinco minutos; que un control del embarazo adecuado se relaciona a un mejor peso para la edad gestacional; que las madres con un mejor nivel de educación tienden a llevar un mejor control del embarazo. Sin embargo, debido a que ninguna de las relaciones en base a las complicaciones demostró una relación estadísticamente significativa, este estudio sugiere que un control cercano del embarazo no está en relación a una detección más eficaz de complicaciones relacionadas a la preeclampsia como la anemia, el HELLP y la eclampsia. Finalmente, se rechaza la hipótesis nula sugiriendo que las madres que llevaron un mejor control del embarazo tienen más posibilidades de tener un recién nacido sin bajo peso al nacer.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abalos E, Cuesta C. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013; 170(1):1-7.
2. Lombaard H y Pattinson B. Conducta activa versus conducta expectante para la preeclampsia severa antes de término: Comentario de la BSR. La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial. 2004. de la Salud.
3. Estadística Nacional, Ecuador en estadísticas, banco de datos, Principales causas de mortalidad maternal, INEC, 2012.
4. James MR, Maurice D, Phyllis AA, George B, Ira MB, George B. Task Force on hypertension on pregnancy. *American Congress of Obstetricians and Gynecologists, Practice Guideline*, 2013. 1 (1): 17-20
5. Homer CS, Brown MA, Mangos G, Davis GK. Non-proteinuric preeclampsia: a novel risk indicator in women with gestational hypertension, *PubMed* 2008. 26 (2):295-302.
6. Stoknes M, Andersen GL, Dahlseng MO, Skranes J, Salvesen KA, Irgens LM. Cerebral palsy and neonatal death in term singletons born small for gestational age, *PubMed* 2012. 130 (6):1629-35
7. LeFevre ML, USPSTF. Low dose aspirin use for the prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: US preventive Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2014; 161 (11):819.
8. Roberge S, Nicolaidis KH, Demers S, Villa P. Prevention of perinatal death and adverse perinatal outcome using low dose aspirin: a meta analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41 (5):491-9.
9. Uptodate[internet] Phyllis August, Baha M Sibai. Preeclampsia: Clinical features [Topic last updated March 18th, 2015] Available at: http://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?source=search_result&search=preeclampsia&selectedTitle=1~150
10. Bonamy AK, Parikh NI, Cnattingius S, Ludvigsson JF, Ingelsson E. Birth characteristics and subsequent risks of maternal cardiovascular disease: effects of gestational age and fetal growth. *PubMed* 2011. 124 (25):2839-46
11. Martin JA, Hamilton BE. Births: Final data for 2008. *National vital statistics reports*; Vol 59 No 1. Hyattsville: National Center for Health Statistics 2010.
12. Fuentes Ramos, Anasophia, Garcia Lopez Flor. Caracterización del nivel educativo y el control prenatal de las mujeres que asisten al mercado central, zona 1 de la ciudad de Guatemala. Biblioteca virtual Universidad de San Carlos de Guatemala. 2010

13. Sandall J, Soltani H, Gates S. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 8: CD0046.
14. Villar JN, Khan D. Nuevo modelo de control prenatal. *La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS*; Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2003.
15. Rafael S, Gustavo PT, Pedro PR, Francisco VN. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005; 43 (5): 377-380.
16. Dowswell T, Carroli G. Alternative versus standard package of antenatal care for low risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2010.
17. Uptodate[internet]. Tiffany M McKee-Garrett. Overview of the routine management of the healthy newborn infant [updated Dec 13 2013] Available at: http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-routine-management-of-the-healthy-newborn-infant?source=search_result&search=apgar&selectedTitle=1~91
18. Uptodate[internet]. Tiffany M Mckee-Garrett. Postnatal assessment of gestational age [updated Nov 04, 2013] Available at: http://www.uptodate.com/contents/postnatal-assessment-of-gestational-age?source=search_result&search=Ballard&selectedTitle=1~1
19. Uptodate[internet]. Charles J Lockwood, Urania Magriples. Prenatal care. [updated Oct 1, 2013] Available at: http://www.uptodate.com/contents/prenatal-care-second-and-third-trimesters?source=search_result&search=prenatal+care&selectedTitle=2~150.
20. Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. *BMJ* 1994; 309 (6966): 1395
21. Sabai B, Abdella TN, Spinnato JA, Anderson GD. Eclampsia. V. The incidence of nonpreventable eclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 1986; 154(3): 581.
22. Wikstrom AK, Stephansson O, Cnattingius S. Previous preeclampsia and risk of adverse outcomes in subsequent nonpreeclamptic pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(2): 148
23. Malloy MH. Size for gestational age at birth: Impact on risk for sudden infant death and other causes of death. *Arc Dis Child Fetal Neonatal* 2007; 92(6): F473-8.
24. Brian MC, Donald D, Mc Intire. The continuing value of the Apgar Score for the Assessment of newborn Infants. *N Engl J Med* 2001; 344: 47-471.
25. Uptodate[internet]. Errol R Norwitz, Edmund F Funai. Expectant management of preeclampsia with severe features. [updated Jan 9, 2015] Available at: http://www.uptodate.com/contents/expectant-management-of-preeclampsia-with-severe-features?source=search_result&search=preeclampsia+criteria&selectedTitle=4~150

ANEXOS

GRAFICOS

Gráfico 1.
Pacientes del estudio

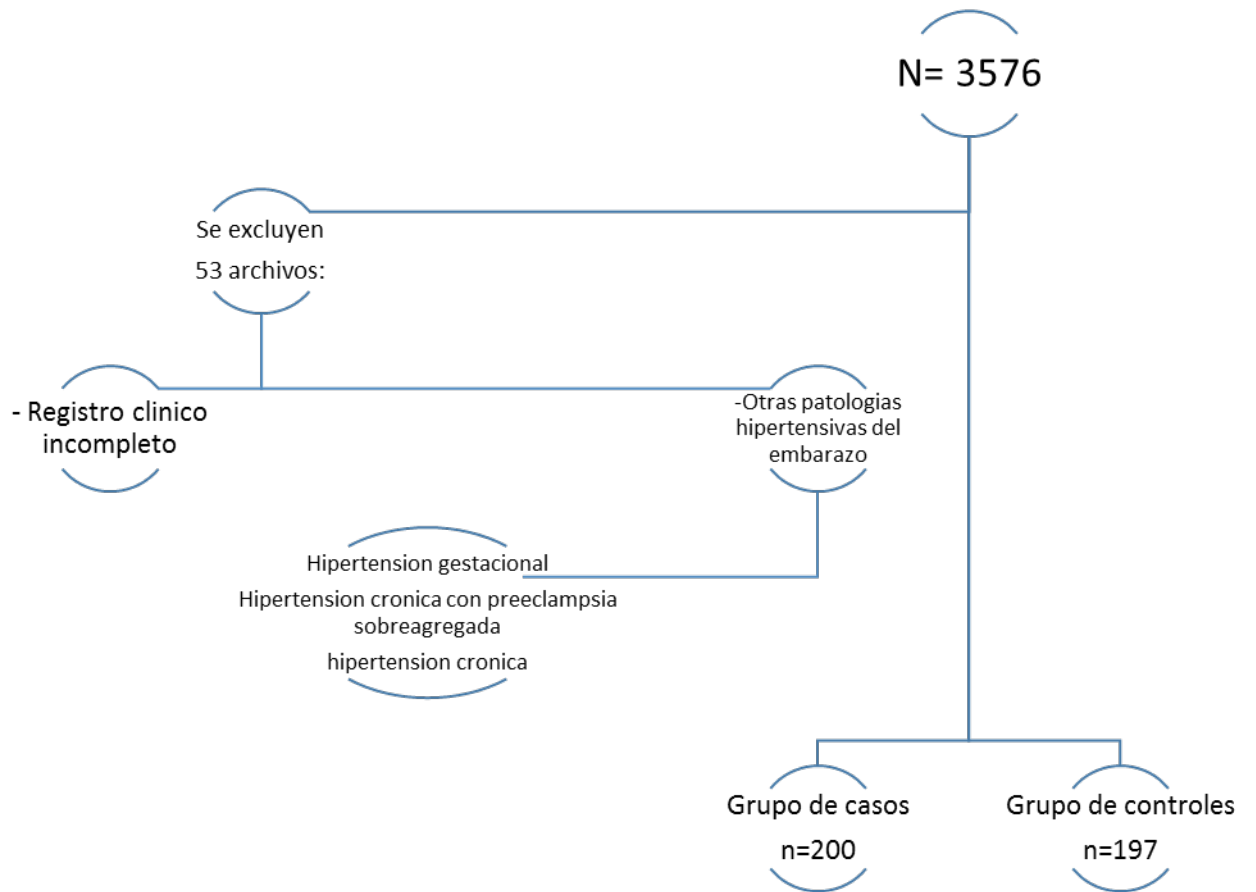


Gráfico 2: Apgar al minuto y 5 minutos

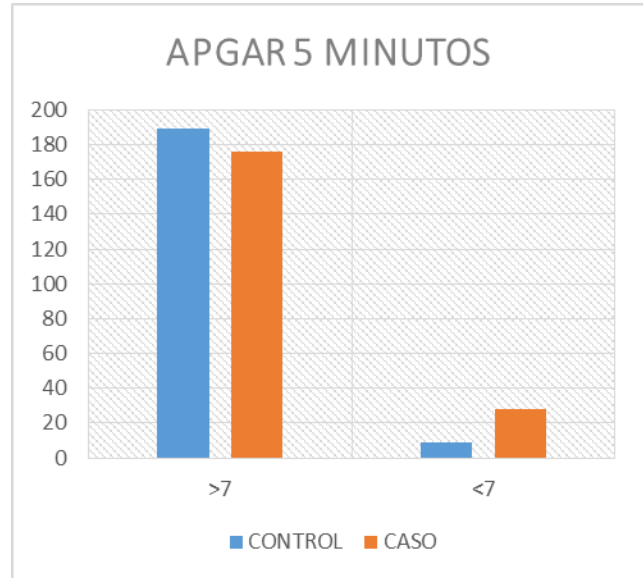
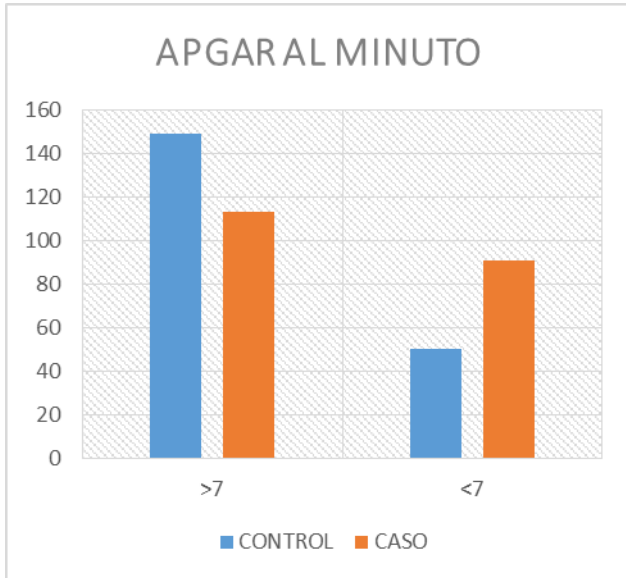


Gráfico 3: BALLARD casos vs controles

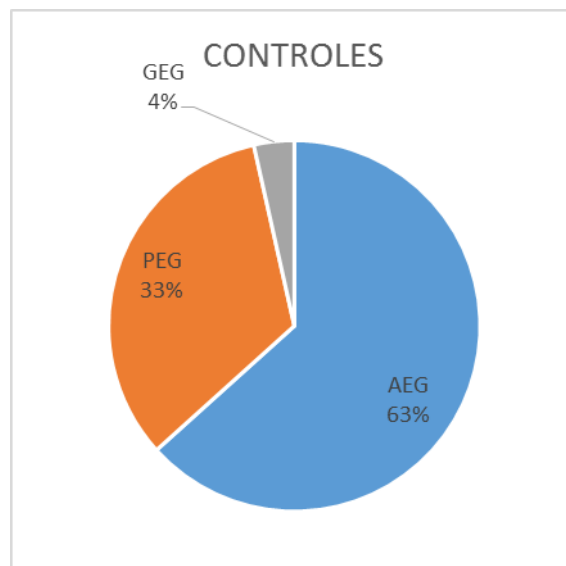
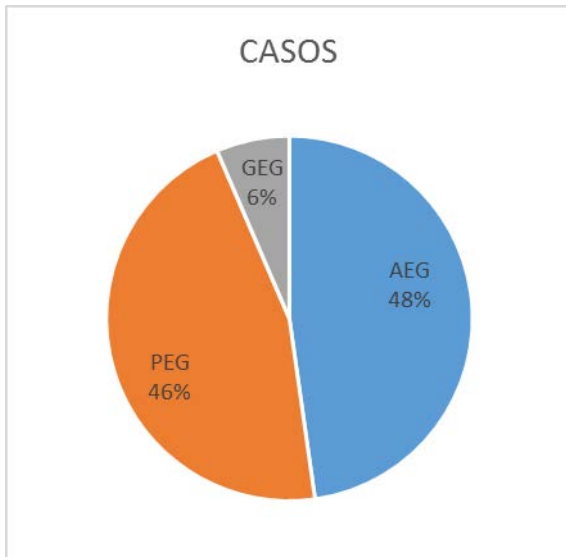


TABLA 5: CRITERIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE PREECLAMPSIA ²⁴
Presión sistólica ≥ 140 mmHg o presión diastólica ≥ 90 mmHg en dos ocasiones al menos 4 horas aparte después de las 20 semanas de gestación en una paciente previamente normotensa.
Si la presión sistólica es ≥ 160 mmHg o la presión diastólica es ≥ 110 mmHg, confirmación minutos después es suficiente.
Y
Proteinuria ≥ 0.3 gramos en orina de 24 horas o ratio de proteína (mg/dL)/creatinina (mg/dL) ≥ 0.3
multistick 1+
En paciente con hipertensión de novo sin proteinuria, la aparición de novo de alguno de lo siguiente es diagnóstico de preeclampsia:
Conteo plaquetario $< 100,000$ /microlitro
Creatinina en suero > 1.1 mg/dL o doble creatinina sérica sin patología renal
Transaminasas hepáticas menos el doble que sus concentraciones normales
Edema Pulmonar
Síntomas cerebrales o visuales

*Tomado de la biblioteca de Uptodate.] Phyllis August, Baha M Sibai. Preeclampsia: Clinical features [Topic last updated March 18th, 2015]

TABLA 6: The presence of one or more of the following indicates a diagnosis of "preeclampsia with severe features" ²⁴
Symptoms of central nervous system dysfunction:
New onset cerebral or visual disturbance, such as:
Photopsia, scotomata, cortical blindness, retinal vasospasm
Severe headache (ie, incapacitating, "the worst headache I've ever had") or headache that persists and progresses despite analgesic therapy
Altered mental status
Hepatic abnormality:
Severe persistent right upper quadrant or epigastric pain unresponsive to medication and not accounted for by an alternative diagnosis or serum transaminase concentration \geq twice normal, or both
Severe blood pressure elevation:
Systolic blood pressure \geq 160 mmHg or diastolic blood pressure \geq 110 mmHg on two occasions at least four hours apart while the patient is on bedrest (unless the patient is on antihypertensive therapy)
Thrombocytopenia:
<100,000 platelets/microL
Renal abnormality:
Progressive renal insufficiency (serum creatinine >1.1 mg/dL or doubling of serum creatinine concentration in the absence of other renal disease)
Pulmonary edema

*Tomado de la biblioteca de Uptodate.] Phyllis August, Baha M Sibai. Preeclampsia: Clinical features [Topic last updated March 18th, 2015]

TABLA 7 Factors associated with an increased risk of developing preeclampsia
Nulliparity
Preeclampsia in a previous pregnancy
Age >40 years or <18 years
Family history of preeclampsia
Chronic hypertension
Chronic renal disease
Antiphospholipid antibody syndrome or inherited thrombophilia
Vascular or connective tissue disease
Diabetes mellitus (pregestational and gestational)
Multifetal gestation
High body mass index
Black race
Male partner whose mother or previous partner had preeclampsia
Hydrops fetalis
Unexplained fetal growth restriction
Woman herself was small for gestational age
Fetal growth restriction, abruptio placentae, or fetal demise in a previous pregnancy
Prolonged interpregnancy interval
Partner related factors (new partner, limited sperm exposure [eg, previous use of barrier contraception])
Hydatidiform mole
Susceptibility genes

*Tomado de la biblioteca de Uptodate.] Phyllis August, Baha M Sibai. Preeclampsia: Clinical features [Topic last updated March 18th, 2015]