



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA ECLAMPSIA**

**PRESENTADA POR  
LUIS FERNANDO MONTESINOS BACA**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**LIMA – PERÚ**

**2014**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



# USMP

U N I V E R S I D A D    D E  
S A N M A R T I N D E P O R R E S

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA ECLAMPSIA**

**TESIS**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y  
OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR:**

**LUIS FERNANDO MONTESINOS BACA**

**LIMA – PERÚ**

**2014**



**FACTORES DE RIESGO MATERNOS PARA ECLAMPSIA**

ASESOR:

Dr. Héctor Malaverry Lozano  
Ginecólogo Obstetra

MIEMBROS DEL JURADO:

PRESIDENTE: Dr. Edgar Encinas Valdivia  
Ginecólogo Obstetra

Dr. Ely Marcial Romero Luna  
Ginecólogo Obstetra

Dr. Alberto Díaz Seminario  
Médico Intensivista



A toda mi familia, por su inmenso apoyo

## ÍNDICE

Pág.

### RESUMEN

### ABSTRACT

### INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema 1

Justificación del estudio y diseño 3

Objetivos

    General 4

    Específicos 4

### CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Antecedentes de investigación 6

Bases teóricas 9

Definiciones conceptuales 13

### CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Tipo de estudio y diseño 15

Sujetos, universo y muestra 15

Procedimientos de recolección, procesamiento y análisis 15

Instrumentos de recolección utilizados 15

Aspectos éticos 18

**CAPÍTULO III: RESULTADOS** 19

**CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES** 23

**BIBLIOGRAFÍA** 30

**ANEXOS**

## RESUMEN

Objetivo: conocer los principales factores de riesgo maternos para desarrollar eclampsia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud de Lima – Perú, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011.

Material y métodos: retrospectivo transversal, observacional analítico de tipo casos y controles. Se comparó gestantes eclámpticas (casos) con gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa que no desarrollaron eclampsia durante la gestación (controles), correspondiéndole dos controles a cada caso.

Resultados: un total de 87 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. Los principales factores de riesgo maternos para eclampsia fueron infección urinaria (OR 2,74; IC al 95%: 1,48 – 3,29), bajo peso materno (OR 2,11; IC al 95%: 1,57 – 2,75), presencia de signos de irritación cortical (OR 3,28; IC al 95%: 1,98 – 4,77) y control prenatal insuficiente o ausente (OR 1,92; IC al 95% 1,19 – 3,06). No se encontró asociación significativa entre la presencia de eclampsia y cualquiera de las siguientes variables: antecedente de aborto, gestante adolescente o añosa, bajo peso, talla corta, embarazo múltiple, riesgo social alto y paridad.

Conclusiones: la infección urinaria, bajo peso, presencia de signos de irritación cortical y control prenatal insuficiente o ausente son factores de riesgo maternos para eclampsia.

Palabras claves: factores de riesgo, eclampsia, maternos.

## ABSTRACT

Objective: To identify maternal risk factors for eclampsia in the National Hospital Edgardo Rebagliati Martins - Essalud Lima – Peru between January 1, 2007 and December 31, 2011.

Methods: Observational, retrospective, cross-sectional analytical case-control type study. Eclamptic pregnant women (cases) were compared with pregnant women with severe preeclampsia who did not develop eclampsia during pregnancy (controls), corresponding to each case two controls.

Results: A total of 87 patients met the inclusion criteria. The main maternal risk factors for eclampsia were: urinary tract infection (OR 2.74, 95% CI: 1.48 to 3.29), low maternal weight (OR 2.11, 95% CI: 1.57 - 2.75), signs of cortical irritation (OR 3.28, 95% CI: 1.98 to 4.77) and absent or inadequate prenatal care (OR 1.92, 95% CI 1.19 - 3.06). No significant association between the presence of eclampsia and any of the following variables was found: history of abortion, pregnant teen, old pregnant women, low maternal weight, short maternal stature, multiple pregnancy, high social risk and parity.

Conclusions: Urinary tract infection, low maternal weight, signs of cortical irritation and inadequate or absent prenatal care are maternal risk factors for eclampsia.

Keywords: Risk Factors, eclampsia, maternal.

## INTRODUCCIÓN

### Planteamiento del problema

La preeclampsia y la eclampsia son patologías frecuentes en el embarazo y puerperio, asimismo son causa importante de morbimortalidad materna y fetal en todo el mundo. (1-3) Se desconoce su etiología, no obstante se considera que posee una base genética e inmunológica que resulta en un trastorno multisistémico caracterizado por hipertensión, proteinuria y trastornos en la coagulación o en la función hepática; observándose únicamente en la mujer embarazada. (4,5)

Esta patología predispone al desarrollo de complicaciones fetales y maternas potencialmente mortales: desprendimiento de placenta, coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral, insuficiencia hepática y renal, edema pulmonar agudo, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, síndrome HELLP (hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y plaquetopenia), insuficiencia renal aguda, parto pretérmino y una variedad de complicaciones hemorrágicas. (5 – 10)

Al momento actual, no se dispone de una prueba de detección o una intervención preventiva que sea universal, reproducible y costo-efectiva. El manejo se fundamenta en el diagnóstico y tratamiento oportuno, y consiste en la prevención de las convulsiones y la interrupción del embarazo. (11) Como la solución definitiva de esta patología, parece distante; la atención prenatal constituye la base principal para detectar la hipertensión arterial incipiente y así evitar su progresión a formas clínicas graves. Por lo tanto, es importante identificar los

principales factores de riesgo que determina la aparición de preeclampsia y eclampsia, con el propósito de mejorar las acciones médicas en beneficio del binomio materno fetal; a pesar que la identificación de los factores de riesgo se ha hecho más difícil debido a la probabilidad que el diagnóstico abarque más de una condición, que siga una amplia vía común desde el segundo trimestre hasta el parto; se debe considerar, también, la gran variación de presentación clínica de la preeclampsia/eclampsia. (12-19)

La preeclampsia o eclampsia continúan siendo una de las tres principales causas de muerte materna directa en el ámbito nacional. También es un principal factor de riesgo identificable en la gestación asociado con muerte fetal intrauterina, restricción de crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, parto pretérmino, síndrome de distress respiratorio y admisión a la unidad de cuidado intensivo neonatal.

En muchos casos con resultado obstétrico materno y fetal desfavorable, un manejo razonablemente diferente podría haber alterado el resultado. Existen deficiencias en identificar y actuar sobre factores de riesgo conocidos y en el reconocimiento y respuesta frente a los signos y síntomas desde las 20 semanas de gestación. Asimismo, la literatura biomédica no ha revisado sistemáticamente los factores que predicen el riesgo relativo de desarrollar eclampsia. En ese contexto, no existen guías para el despistaje y detección precoz de la eclampsia en los niveles primarios de atención, y no existe uniformidad en los umbrales de referencia y en los procedimientos de evaluación. Por ello, el adecuado conocimiento de los principales factores de riesgo maternos para eclampsia

contribuirá al diseño de estrategias y medidas de intervención efectivas para un diagnóstico precoz y un mejor manejo de estas pacientes, lo que es útil para la reducción de la morbilidad y mortalidad por esta patología.

### **Justificación del tipo de estudio y diseño**

En el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, por ser una institución de referencia nacional se atiende con mucha frecuencia a gestantes con complicaciones médicas (como aquellas con eclampsia). Debido a ello, la identificación y seguimiento a estas pacientes es posible; y también la disponibilidad de las historias clínicas; por lo que es viable la realización de esta investigación. Asimismo, dado que se dispone de los recursos operativos, técnicos y económicos necesarios para llevar a cabo la investigación, también es factible realizarla.

En base a lo expuesto, se realizó el presente estudio con el objetivo de conocer los principales factores de riesgo maternos para desarrollar eclampsia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – EsSalud de Lima – Perú durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011.

Realizamos un estudio de casos y controles. Los sujetos fueron seleccionados en función de que tengan (casos) o no tengan (control) eclampsia. Una vez elegidos los individuos de cada grupo, se investigó si estuvieron expuestos o no a una característica de interés y se comparó la proporción de expuestos en el grupo de casos frente a la de controles.

## **Objetivos:**

### **General**

Conocer los principales factores de riesgo maternos para desarrollar eclampsia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud de Lima – Perú durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011.

### **Específicos**

Establecer el riesgo para eclampsia de la edad materna.

Precisar el riesgo para el desarrollo de eclampsia, según antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, aborto, control prenatal ausente o insuficiente.

Determinar diferencias para el riesgo de eclampsia en gestantes adolescentes y con edad mayor o igual a 35 años.

Establecer el riesgo de eclampsia para el bajo peso y la talla corta.

Señalar el riesgo de eclampsia para nuliparidad, índice de masa corporal, riesgo social y presencia de signos de irritación cortical.

Determinar el riesgo de eclampsia para el embarazo múltiple y tabaquismo.

Descubrir el grado de asociación de los factores estudiados: antecedente de diabetes mellitus o de preeclampsia, hipertensión arterial crónica, abortos y

número de estos, infección urinaria, adolescencia, edad materna mayor o igual a 35 años, bajo peso, embarazo múltiple, riesgo social alto, índice de masa corporal, nuliparidad, tabaquismo, presión arterial sistólica, y diastólica, presencia de signos de irritación cortical y control prenatal ausente o insuficiente con el riesgo de desarrollar eclampsia.



# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### **Antecedentes de investigación**

Salem *et al* “*Risk Factors for eclampsia*” (2003) realiza un estudio caso-control con el objetivo de caracterizar los factores de riesgo para eclampsia en mujeres con preeclampsia. La tasa de eclampsia fue 1,87 por 1.000 partos. Las primeras convulsiones se produjeron en el domicilio en el 59% de los casos; se demostró asociación estadística significativa de las siguientes variables: presión sistólica  $\geq 160$  mmHg y diastólica  $\geq 110$  mmHg, cefalea, escotomas, reflejos tendinosos profundos exagerados, proteinuria  $> 3 +$  o  $> 3$  g/dL, ácido úrico  $\geq 350$  micromol/ l, creatinina sérica  $> 100$  micromol/ l y aspartato aminotransferasa  $> 30$  UI/l. La historia de aborto parece ser un factor de protección contra la eclampsia. Sin embargo, el análisis multivariado demostró que solo los reflejos tendinosos exagerados y una concentración elevada de ácido úrico tuvieron significancia estadística. Concluyeron que existe la necesidad de mejorar la atención prenatal y la atención médica centrada en el pródromo de la eclampsia, así como la detección de la preeclampsia para reducir su incidencia.

Tsonga *et al* “*Risk Factors for eclampsia in Libreville*” (2006) realiza un estudio caso-control para determinar la prevalencia de eclampsia e identificar sus factores de riesgo y evaluar el pronóstico de la madre y su hijo. Cada caso de eclampsia se comparó con tres controles; la prevalencia fue 0,5%. Fueron los principales factores de riesgo: madre menor de 19 años (OR: 3.38; IC al 95%: 1.77- 6.47), nuliparidad (OR: 2.21; IC al 95%: 1.22-4.02) y control prenatal ausente o

insuficiente (OR: 19.23; IC al 95%: 6.45-61.40). Se encontró hipertensión arterial severa (>160/110 mmHg) en el 52% de casos. Hubo 14 muertes maternas (21%) en el grupo de casos y ninguna en el grupo control. Concluyeron que la mejora en la calidad y cantidad del control prenatal ayudaría a reducir la incidencia de eclampsia.

Sánchez MA “Factores de riesgo para preeclampsia/eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga” (2008) realizó un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo, concurrente en 102 pacientes con preeclampsia/eclampsia con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo que determina la aparición de preeclampsia y eclampsia. Las edades extremas (menor de 20 años y mayor de 35 años), el índice de masa corporal elevado, los controles prenatales deficientes, la nuliparidad, el nivel escolar bajo y la residencia rural estuvieron asociados estadísticamente con la preeclampsia, en tanto que las enfermedades crónicas asociadas evaluadas (HTA crónica, diabetes mellitus, enfermedad renal, síndrome antifosfolipídico primario, cardiopatías) no estuvieron relacionadas con el evento estudiado. La incidencia de preeclampsia fue 4,24% y requirieron parto por cesárea el 43,2% de las pacientes. Estos hallazgos muestran los principales factores de riesgo para 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.

Bugalho *et al* “*Risk Factors in Mozambican women with eclampsia: a case-referent study* (2001), realiza un estudio con 133 mujeres eclámpicas.

Encontraron que los factores de riesgo significativos fueron edad  $\leq 18$  años, embarazo no deseado, acudir caminando al control prenatal y, en el tercer trimestre, cefalea, edema de miembros inferiores, manos o cara, epigastrálgia, trastornos visuales, zumbido de oídos y mareos. Concluyeron que la calidad del control prenatal puede mejorar aumentando la sensibilización de la comunidad con los signos de peligro, reconocimiento precoz de los factores de riesgo y un mejor manejo de los síntomas premonitorios de eclampsia.

Ducarme *et al* “*Eclampsia: retrospective study about 16 cases*” (2009), realiza un estudio retrospectivo, descriptivo para determinar los factores etiológicos, circunstancias del diagnóstico, manejo obstétrico y complicaciones de la eclampsia y para evaluar los resultados maternos y perinatales. La prevalencia de preeclampsia fue 8,1 por 10,000 nacimientos. La edad promedio de las pacientes fue 27,8 $\pm$ 6,7 años. El principal factor de riesgo fue la primiparidad (87,5%). La eclampsia ocurrió en el parto, parto y postparto en el 56, 6% y 38% de los casos, respectivamente. En los casos de eclampsia, el 75% de los pacientes tuvo hipertensión arterial, 93% presentó cefalea, pero el 62% se presentó con una forma atípica con menos de tres síntomas funcionales (cefalea, trastornos visuales, hiperreflexia). Once pacientes desarrollaron complicaciones, principalmente síndrome de HELLP. No se registraron muertes maternas. La media del peso al nacer fue 2366 $\pm$ 818 gramos, 43,8% de los niños tuvo peso, al nacer, menor del 10<sup>mo</sup> percentil, y 87.5% fueron mujeres. Una muerte fetal y una neonatal ocurrieron el día 19. Concluyeron que en la actualidad, la fisiopatología de la eclampsia es desconocida. Es difícil establecer factores de riesgo; esta ocurriría en una forma atípica e indeseable en pacientes sin factores de riesgo,

por lo que el diagnóstico debe realizarse rápidamente para optar por un manejo obstétrico adecuado.

### **Bases teóricas**

La eclampsia se define como la ocurrencia de una o más convulsiones tónico clónico generalizadas o estado de coma durante el embarazo, parto o puerperio que ocurre en una gestante preecláptica, en ausencia de otras condiciones neurológicas.(19) Las manifestaciones clínicas pueden aparecer en cualquier momento a partir del segundo trimestre o el puerperio. En el pasado, la eclampsia se pensaba que era el resultado final de la preeclampsia (de ahí la nomenclatura); sin embargo, ahora está claro que las crisis deben ser considerados simplemente una de las varias manifestaciones clínicas de la preeclampsia grave. A pesar de los avances en la detección y manejo, la preeclampsia y la eclampsia siguen siendo una causa común de muerte materna.(20)

La eclampsia ocurre en aproximadamente el 0,5 por ciento de las mujeres con preeclampsia leve y en el 2 a 3 por ciento de las mujeres con preeclampsia severa.(21) La incidencia de eclampsia se ha mantenido relativamente estable en 4 a 6 casos por cada 10 000 nacidos vivos en los países desarrollados;(22) mientras que en los en vías de desarrollo, su incidencia es muy variable: de 6 a 100 casos por cada 10 000 nacidos vivos.(23) Pacheco (24) reportó que la eclampsia se asoció con una mortalidad materna de 18,9%.

Se define preeclampsia de acuerdo a los criterios del *Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in*

*Pregnancy* (25) como un incremento de la presión arterial de al menos 140/90 mmHg después de la semana 20 de gestación y la presencia de proteinuria (excreción  $\geq 300$  mg/24 horas o  $\geq 1+$  por tira reactiva). Esto requiere dos registros de presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y la diastólica  $\geq 90$  mmHg con un intervalo de 4 horas en mujeres previamente normotensas.

Las convulsiones son casi siempre autolimitadas y rara vez duran más de tres o cuatro minutos (media de 60 - 75 segundos). Los síntomas que pueden ocurrir antes de la convulsión incluyen dolor de cabeza persistente frontal u occipital, visión borrosa, fotofobia, dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho del abdomen y alteración del estado mental.

El diagnóstico de eclampsia no se puede sospechar antes de la aparición de convulsiones en mujeres con presión arterial elevada en relación con el valor basal, pero sí en aquellas con presiones menores de 140/90 mmHg y ausencia de proteinuria.

Aproximadamente la mitad de los casos de eclampsia ocurren antes del parto, con más de una quinta parte antes de las 31 semanas de gestación. (21) Un poco más de un tercio se producen al término, desarrollándose durante o dentro de las 48 horas postparto. La eclampsia posparto tardía (es decir, convulsiones eclámpticas que se desarrollan después de las 48 horas, pero antes de cuatro semanas), representa el resto (13 – 16%). (26-28)

La causa exacta de las convulsiones en mujeres con preeclampsia no se conoce.

Las hipótesis propuestas son: (29)

La sobrerregulación cerebral en respuesta a la presión arterial sistémica elevada resulta en vasoespasmo de las arterias cerebrales, hipoperfusión cerebral, isquemia localizada/infarto y edema citotóxico.

Pérdida de la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral en respuesta a la alta presión sistémica (ejemplo, encefalopatía hipertensiva) que resulta en hiperperfusión, lesión endotelial y edema vasogénico (extracelular).

Un informe clásico de autopsias realizadas poco después de la muerte de mujeres eclámpicas describió los hallazgos neurológicos. Los cerebros de más del 50% que murieron dentro de los dos días de la convulsión muestran hemorragias ! Las petequiales corticales fueron más frecuentes, sobre todo del lóbulo occipital. El edema cerebral difuso y la grave se observaron con menor frecuencia. La trombosis venosa cerebral fue común en las mujeres con eclampsia posparto.

Hallazgos adicionales fueron observados en el mayor estudio con resonancia magnética de la eclampsia, que involucró a 27 mujeres nulíparas eclámpicas sin déficit neurológico. (29) Veinticinco de estas tuvieron evidencia de edema cerebral, que típicamente comprometía la sustancia subcortical blanca y la gris adyacente en los lóbulos parieto-occipital. Seis tuvieron difusión restringida sugerente de infarto y cinco de las seis tenían imágenes anormales persistentes seis a ocho semanas después, pero los exámenes neurológicos se mantuvieron normales. Los autores plantearon la hipótesis de que la encefalopatía hipertensiva con hiperperfusión, edema vasogénico, y daño endotelial causan las crisis

eclámplicas y que el edema progresivo, en lugar de vasoespasmo, conduce a áreas focales de hipoperfusión cerebral y, en última instancia, a infarto en los casos más graves.

Los factores de riesgo para eclampsia son similares a aquellos de la preeclampsia.

**Factores relacionados con el cónyuge:** nuliparidad, primipaternidad, embarazo en adolescencia, (15,30,31) exposición limitada a espermatozoides, inseminación artificial, donación de ovocito, (15,31) anticoncepción con métodos de barrera, (15) cónyuge que haya sido padre de un embarazo con preeclampsia con otra mujer, (15,31) cónyuge hijo de madre con preeclampsia. (31,32)

**Factores no relacionados con el cónyuge:** historia previa de preeclampsia, (31-33) edad materna (menores de 15 años, mayores de 40 años); el riesgo de preeclampsia en un segundo embarazo aumenta 1,3 veces por cada 5 años que aumenta la edad materna, (33) intervalo entre embarazos: el riesgo aumenta 1,5 veces por cada 5 años, (33) la *odds ratio* para preeclampsia por cada año que incrementa el periodo entre embarazos es de 1,12 (32) e historia familiar.

**Presencia de enfermedades subyacentes:** hipertensión crónica y enfermedad renal, (1,31) obesidad, (33) resistencia a la insulina, bajo peso al nacer, diabetes gestacional, (10,30) diabetes mellitus tipo 1, (34) resistencia a la proteína C activada, deficiencia de proteína S, (10,33) anticuerpos antifosfolipídicos, (10,33) y esferocitosis.

**Factores exógenos;** estrés (33) y exposición *in utero* a dietilestilbestrol. (34)

**Factores asociados al embarazo** como las gestaciones múltiples, anomalías congénitas estructurales, *hydrops fetalis*, anomalías cromosómicas (trisomía 13, triploidía), enfermedad gestacional del trofoblasto e infección de vías urinarias. (15,34)

### **Definiciones conceptuales**

- Gestante eclámpica: mujer embarazada con registro de presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg o presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg con al menos 4 horas de diferencia estando previamente normotensa, y proteinuria  $\geq 300$  mg en orina de 24 horas, que presenta convulsiones tónico clónicas o coma durante el embarazo, parto o puerperio en ausencia de otras condiciones neurológicas.
- Signos de irritación cortical: presencia de síntomas que pueden ocurrir antes de la convulsión e incluyen: dolor de cabeza persistente frontal u occipital, visión borrosa, fotofobia, dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho del abdomen o alteración del estado mental
- Antecedente de diabetes mellitus: gestante con diagnóstico previo al embarazo actual, documentado en la historia clínica.
- Antecedente de hipertensión arterial crónica: gestante con diagnóstico de hipertensión arterial crónica antes del embarazo actual, documentado en la historia clínica.
- Antecedente de aborto: historia de gestación(es) interrumpida(s) antes de las

22 semanas.

- Antecedente de preeclampsia: historia previa de preeclampsia en alguna gestación anterior, documentada en la historia clínica.
- Infección de vías urinarias: urocultivo con un recuento  $\geq 100\ 000$  Unidades Formadoras de Colonias (UFC) documentado en la historia clínica, en la gestación actual.
- Gestante adolescente: mujer embarazada entre los 11 – 19 años.
- Gestante añosa: mujer embarazada con una edad  $\geq 35$  años.
- Bajo peso materno: peso pregestacional  $\leq 40$  Kg.
- Talla materna corta: talla materna  $\leq 1,40$  m.
- Riesgo social: estratificación de la gestante en función de su actividad laboral, grado de instrucción y estado conyugal; según criterios del Servicio de Asistencia Social del hospital en 3 grupos: bajo, mediano y alto.
- Índice de masa corporal: relación entre el peso expresado en kilogramos y la talla expresada en metros, donde valores  $< 20$  corresponden a desnutrición, entre 20 – 24 son normales, de 25 – 29 representan sobrepeso, y  $\geq 30$  corresponden a obesidad.
- Control prenatal ausente: falta de control prenatal.
- Control prenatal insuficiente: número de controles prenatales menor a 4.
- Paridad: clasificación de la madre según el número de partos anteriores a la gestación actual: nulípara (0 hijos), primípara (1 hijo), multípara (2-5 hijos) y gran multípara ( $\geq 6$ ).
- Tabaquismo: consumo de 10 o más cigarrillos por día.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **Tipo de estudio y diseño**

Estudio retrospectivo transversal, observacional analítico de tipo casos y controles. Se compararon gestantes eclámpticas (casos) con pacientes diagnosticadas con preeclampsia severa que no desarrollaron eclampsia durante la gestación (controles).

#### **Sujetos, universo y muestra**

La población estuvo conformada por gestantes con diagnóstico de preeclampsia y eclampsia, atendidas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011. Se trabajó con el total de la población con diagnóstico de eclampsia y le correspondió dos controles por cada caso.

#### **Procedimientos de recolección, procesamiento y análisis**

La determinación de las gestantes eclámpticas se realizó por casos consecutivos y la de los controles se hizo por medio de una tabla de números aleatorios.

Se incluyó en el estudio a aquellas gestantes con diagnóstico de eclampsia (caso) y preeclampsia severa (control) documentado en la historia clínica y que esta sea accesible y con información requerida completa.

#### **Instrumentos de recolección utilizados**

Se utilizó un formulario de registro (ver anexo).

Se consideraron criterios de exclusión: historia clínica no disponible y con información requerida incompleta, presencia de alguna enfermedad intercurrente durante la hospitalización, referencia de la paciente a otra institución de salud o muerte de la paciente.

Las variables independientes estudiadas fueron: antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, abortos y número de estos, preeclampsia, infección urinaria, gestante adolescente, añosa, bajo peso, talla corta, embarazo múltiple, índice de masa corporal, nuliparidad, tabaquismo, presión arterial sistólica, diastólica, presencia de signos de irritación cortical y control prenatal ausente o insuficiente.

La variable dependiente fue la eclampsia y las intervinientes, la edad materna y riesgo social.

Se utilizó la técnica de observación documental para recoger información de fuente secundaria (historia clínica materna).

Se gestionó la autorización de la Dirección General del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú y el recojo de datos (incluyendo los demográficos y epidemiológicos), se realizó de acuerdo al cronograma de actividades y estuvo a cargo del investigador, para asegurar el cumplimiento del plan de recolección; asimismo se coordinó con el personal de la institución que intervino en el estudio.

El instrumento fue validado por expertos, determinándose el valor de Aiken en 0.84 para el instrumento.

Los datos se registraron en una base elaborada en la hoja de cálculo del programa *IBM Statistics SPSS 19* tomando en cuenta todas las variables e indicadores, se realizó el análisis descriptivo y analítico con el mismo paquete estadístico.

Para las variables cuantitativas edad materna, número de abortos, presión sistólica y diastólica se determinó medidas de tendencia central (mediana) y de dispersión (desviación estándar), mientras que para las cualitativas: antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, abortadoras y número de abortos, preeclampsia, infección urinaria, adolescencia, edad  $\geq 35$  años, bajo peso, talla corta, embarazo múltiple, riesgo social alto, índice de masa corporal, nuliparidad, control prenatal ausente o insuficiente, presencia de signos de irritación cortical y tabaquismo; se determinó frecuencias y porcentajes.

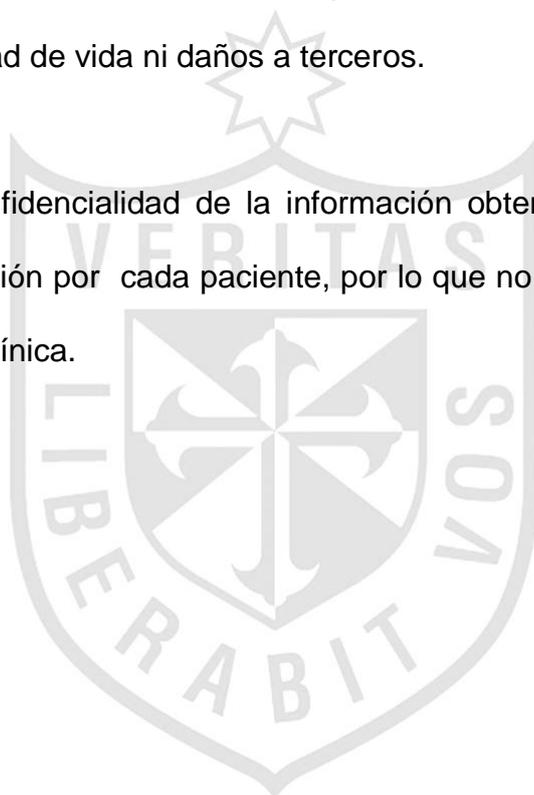
Se planteó ver el grado de asociación de las variables estudiadas sobre la base del cálculo del *Odds ratio*. Se analizó si los *Odds ratio* obtenidos, tenían significación estadística mediante el cálculo del intervalo de confianza (IC) al 95%. Un valor  $p \leq 0.05$  se consideró significativo. Las variables categóricas fueron comparadas con la prueba de Chi cuadrado y las continuas se analizaron con la Prueba *t de student*. Aquellas variables estadísticamente significativas en el análisis univariado fueron objeto de un análisis de regresión logística múltiple.

### **Aspectos éticos**

Al no incluir la participación directa de seres humanos, no se requirió la firma de un consentimiento informado ni existió algún tipo de pago, compensación económica o reembolso.

Debido a que se trata de un estudio no experimental, no existieron riesgos físicos o psicológicos, potencial invasión de la privacidad, riesgo de muerte o de alteración de la calidad de vida ni daños a terceros.

Para proteger la confidencialidad de la información obtenida se trabajó con un número de identificación por cada paciente, por lo que no se consignó nombre ni número de historia clínica.

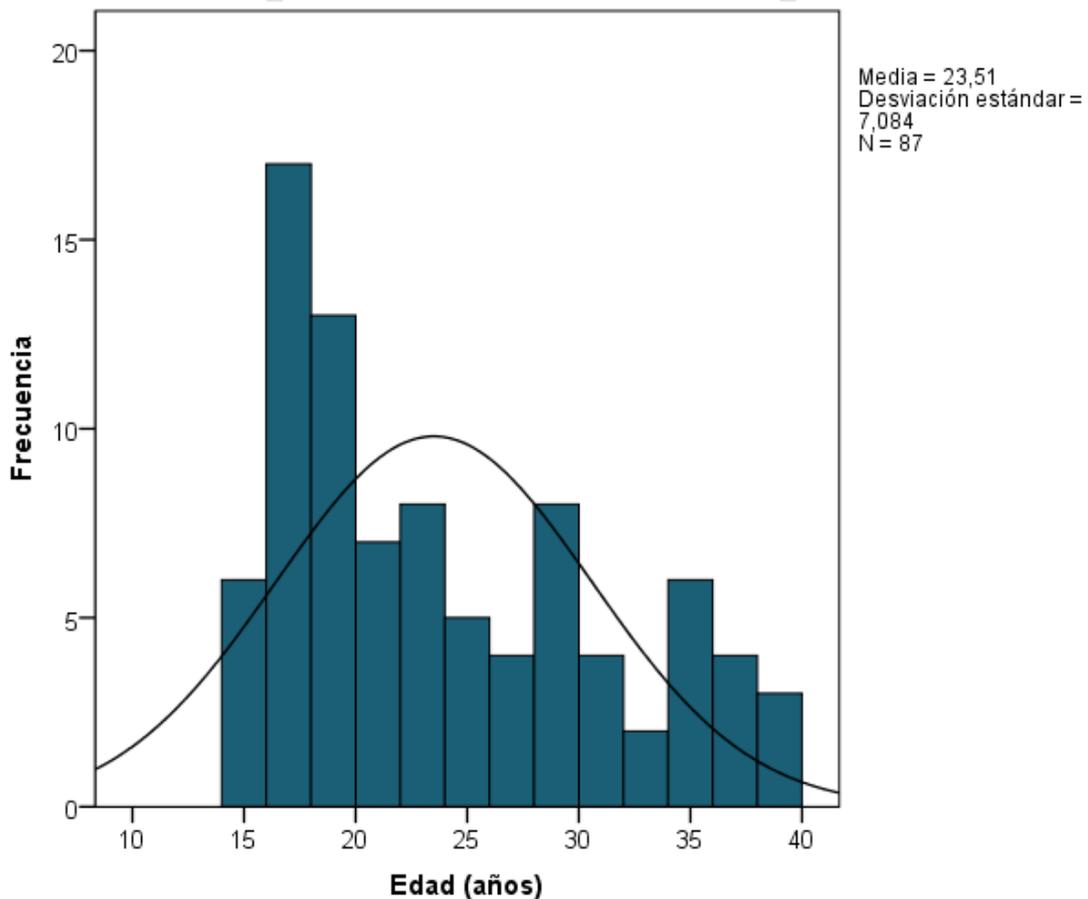


### CAPÍTULO III

### RESULTADOS

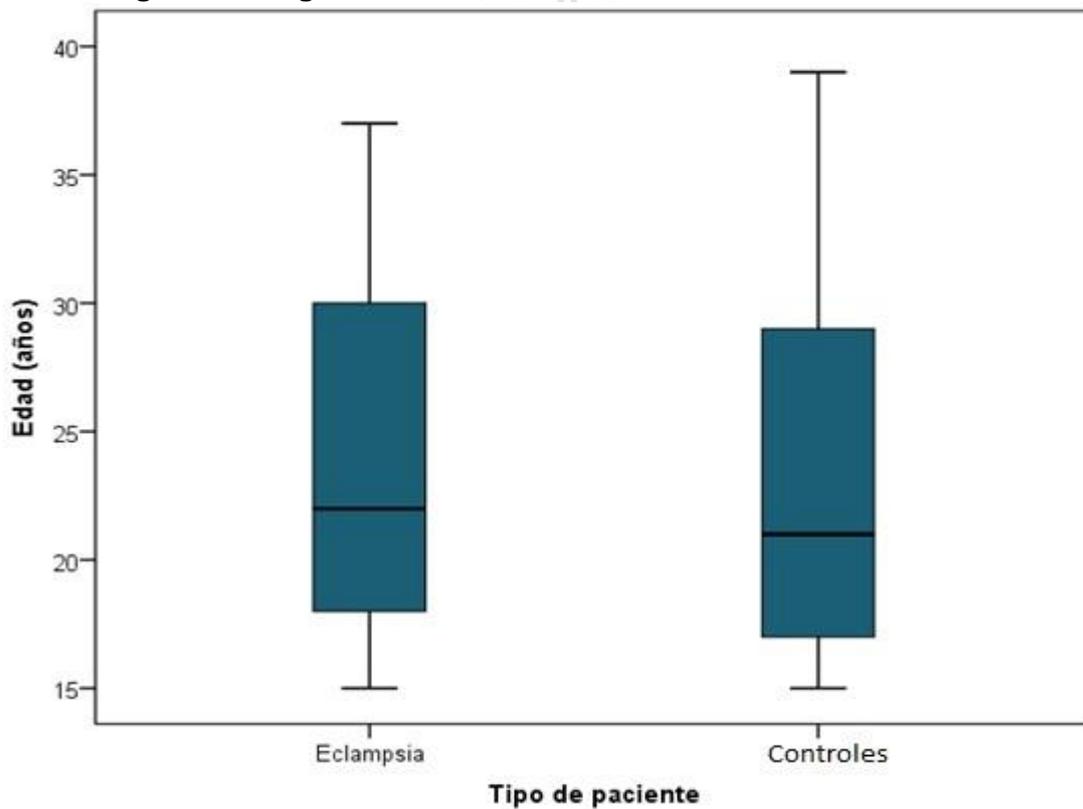
En el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú durante el período de estudio 87 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. La edad materna del total de la población varió entre los 15 y 39 años, con un promedio de 23,5 +/- 7,1 años (figura 1).

**Figura 1. Distribución de la población estudiada según edad. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú. Años 2007 – 2011**



Para las gestantes eclámpticas y el grupo control, la edad promedio fue 23,1 +/- 7,9 y 24,0 +/- 6,1 años ( $p=0.71$ ); respectivamente. No existió diferencia estadísticamente significativa entre las edades de las pacientes con eclampsia y la de los controles. El gráfico de Cajas muestra la mínima diferencia entre las edades de ambos grupos de pacientes (figura 2).

**Figura 2. Gráfico de Cajas para la edad según tipo de paciente. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú. Años 2007 – 2011**



El número de abortos varió entre 1 y 3 en la población estudiada, con un promedio de 0,2 +/- 0,4. No se demostró asociación estadísticamente significativa para el número de abortos entre el grupo de eclámpticas y el de control ( $p = 0.06$ ).

Los diferentes factores de riesgo maternos que se correlacionaron con eclampsia se analizan en la tabla 1.

No se encontró asociación significativa entre la presencia de eclampsia y cualquiera de las siguientes variables: antecedente de aborto, gestante adolescente, añosa, bajo peso, talla corta, embarazo múltiple, riesgo social alto y paridad.

**Tabla 1. Análisis univariado de factores de riesgo maternos para eclampsia en casos y controles. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú. Años 2007 – 2011**

<b>Factor</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Valor P</b>
Antecedente de aborto (%)	6,9 (2 /29)	17,2 (10/58)	0,22
Infección urinaria (%)	44,8 (13 /29)	6,9 (4 / 58)	<0,001*
Gestante adolescente (%)	41,4 (12 /29)	31,0 (18 / 58)	0,26
Gestante añosa (%)	20,7 (6 / 29)	6,9 (4 /58)	0,13
Bajo peso materno (%)	13,7 (4 / 29)	0 (0 / 58)	0,04 *
Talla materna corta (%)	6,9(2 / 29)	0 (0 /58)	0,17
Embarazo múltiple (%)	6,9(2 / 29)	0 (0 / 58)	0,17
Riesgo social alto (%)	68,9 (20 / 29)	37,9 (22/ 58)	0,45
Paridad (%)			
Nulípara	3,4 (1 / 29)	6,9(4 /58)	0,73
Primípara	68,9 (20 / 29)	72,4(42/58)	0,66
Múltipara	37,9 (11 / 29)	34,4(20 /58)	0,40
Gran múltipara	3,4 (1 / 29)	0 (0 / 58)	0,39
Presencia de signos de irritación cortical (%)	44,8 (13 / 29)	0 (0/ 58)	<0,001*
CPN insuficiente o ausente (%)	65,5 (19 / 29)	15,5 (9 / 58)	0,005*

\* Estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ )

Los factores maternos con alto riesgo de eclampsia sobre la base del análisis univariado fueron infección urinaria, bajo peso, presencia de signos de irritación cortical y control prenatal insuficiente o ausente.

No se registró antecedente de hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, de preeclampsia sin eclampsia, eclampsia y tabaquismo en el grupo de gestantes eclámpticas. El análisis multivariado demostró que los factores de riesgo independientes y significativos en este estudio fueron infección urinaria (OR 2,74; IC al 95%: 1,48 – 3,29), bajo peso (OR 2,11; IC al 95%: 1,57 – 2,75), presencia de signos de irritación cortical (OR 3,28; IC al 95%: 1,98 – 4,77) y control prenatal insuficiente o ausente (OR 1,92; IC al 95% 1,19 – 3,06). Ver tabla 2.

**Tabla 2. Análisis de regresión logística múltiple de factores de riesgo maternos para eclampsia. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú. Años 2007 – 2011**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Odds ratio</b>	<b>IC al 95%</b>	<b>Valor p multivariado</b>
Presencia de signos de irritación cortical	2,65	1,98–4,77	< 0,001
Infección urinaria	2,74	1,48–3,36	< 0,001
Bajo peso materno	2,11	1,57--2,75	< 0,05
Control prenatal insuficiente o ausente	1,92	1,19–3,06	< 0,05

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Discusión

La preeclampsia/eclampsia continúa siendo una de las tres principales causas de muerte materna directa en el ámbito nacional. La preeclampsia/eclampsia también es el único y principal factor de riesgo identificable en la gestación asociado con muerte fetal intrauterina, restricción de crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, parto pretérmino, síndrome de distress respiratorio y admisión a la unidad de cuidado intensivo neonatal.

En muchos casos con resultado obstétrico materno o fetal desfavorable, un manejo razonablemente diferente podría haber alterado el resultado. Existen deficiencias en identificar y actuar sobre factores de riesgo conocidos y en el reconocimiento y respuesta frente a los signos y síntomas desde las 20 semanas de gestación. Asimismo, la literatura biomédica no ha revisado sistemáticamente los factores que predicen el riesgo relativo de desarrollar eclampsia.

La eclampsia es una de las diversas complicaciones severas de la preeclampsia, (6,7) con una frecuencia de presentación amplia que varía de 1 cada 100 hasta aproximadamente 1 cada 4000 embarazos.(8) La etiología de la preeclampsia aún no se conocen bien, y la investigación limitada disponible describe factores que predicen aquellas mujeres preeclámpticas que finalmente desarrollan eclampsia.(35)

La eclampsia puede finalizar en muerte, incluyendo morbilidad grave extremadamente grave como el síndrome HELLP, insuficiencia renal aguda, coma, edema pulmonar, y coagulación intravascular diseminada.(8) A su vez, puede también resultar en accidente cerebro vascular isquémico o hemorrágico en la madre, que puede conducir a secuelas neurológicas permanentes, discapacidad o muerte (10). La eclampsia también incrementa la probabilidad de un parto por cesárea y la morbilidad y mortalidad neonatal (24).

Como se estudió una población homogénea, no se observó mayores diferencias entre las variables antropométricas talla corta y edad de casos y controles. Algunos autores señalan que las edades extremas (adolescencia y mayor de 35 años) constituyen uno de los principales factores de riesgo para eclampsia, (1, 6,10) lo cual no se confirmó en esta investigación. Sin embargo, la mayoría de estudios, (31, 32, 34) señalan que la edad materna  $\geq 40$  años tiene aproximadamente el doble de riesgo de desarrollar eclampsia, independientemente de la paridad. Este riesgo aumenta 30% anualmente después de los 34,9 años (31). Asimismo, se confirmó el hecho que la adolescencia no parece afectar el riesgo de desarrollar eclampsia, cualquiera sea la edad considerada como punto de corte. (28,34)

Las mujeres con eclampsia se caracterizaron por ser primíparas y multíparas; sin embargo, ninguna de las categorías de la variable paridad se asoció con eclampsia; lo que difiere de lo reportado por diferentes autores que observaron mayor frecuencia de eclampsia en nulíparas. (16, 23,24) Duckitt y Harrington (30)

reportaron que la nuliparidad triplica el riesgo de eclampsia y que más del doble de las eclámpicas fueron nulíparas.

Un resultado que llama la atención en este estudio fue la falta de diferencia entre casos y controles respecto al antecedente de preeclampsia sin eclampsia y eclampsia en embarazos previos. Si bien los datos fueron obtenidos de las historias clínicas, las mismas que fueron confeccionadas por personal profesional capacitado; es posible que pueda haber ocurrido algún sesgo de recuerdo.

Diversos estudios han demostrado que las gestantes que desarrollan eclampsia tienen mayor riesgo de presentar la misma condición en embarazos posteriores. (25, 28,31) Sánchez *et al* (36) en un estudio realizado en el Instituto Especializado Materno Perinatal y el Hospital Nacional Dos de Mayo observaron que el riesgo de presentar eclampsia en gestantes con antecedente de preeclampsia previa fue de 8,71 (IC al 95%: 3,23 - 24,97). Una revisión de cinco estudios de cohorte reportó que las gestantes con eclampsia en un primer embarazo tenían siete veces más riesgo de repetirla en un segundo embarazo (RR 7,19; IC al 95%: 5,85 – 8,83). Por lo tanto, sería interesante investigar sobre la tendencia familiar para el riesgo de eclampsia; sin embargo, el diseño metodológico del presente estudio constituyó un limitante al respecto.

Si bien, el riesgo social alto fue más frecuente en las gestantes eclámpicas no constituyó un factor de riesgo significativo, discrepando con lo encontrado en investigaciones anteriores(18,19,21) que describen que el riesgo social alto contribuye al incremento en la incidencia de eclampsia, principalmente en países

en vías de desarrollo, lo que estaría relacionado con factores ambientales (dietas inadecuadas con deficiencia de calcio, zinc, vitaminas C y E y ácidos grasos esenciales del tipo omega 3).

Se confirmó que el control prenatal insuficiente o ausente es un factor de riesgo para eclampsia, el mismo que se asocia con riesgo social alto y falta de acceso a los servicios de salud.

No se pudo confirmar que las condiciones preexistentes asociadas con lesión endotelial como la hipertensión arterial crónica incrementa el riesgo eclampsia, (13) lo cual está fundamentado por la demostración del desarrollo anormal de los vasos sanguíneos placentarios en la preeclampsia que puede conducir a una respuesta inmune exagerada e incremento en la expresión de citoquinas.

Tampoco se confirmó que el embarazo múltiple duplique el riesgo de eclampsia, (13) lo que podría explicarse por la mayor masa placentaria en estas gestaciones, lo que condiciona hipoxia y deterioro de la reperfusión a consecuencia de una placentación anormal responsable del daño endotelial. (10,15) Esta afirmación se fundamenta en los estudios que han reportado mayor riesgo de eclampsia en embarazos triples comparados con gestaciones dobles, independientemente de la corionicidad y la zigosis. (37,38)

La obesidad no se relacionó con eclampsia, lo cual fue contrario a lo esperado. Bodnar *et al* (39) reportaron que un índice de masa corporal mayor de 24 kg/m<sup>2</sup> tiene 2,5 veces mayor riesgo de eclampsia comparado con un IMC entre 18 y 24

kg/ m<sup>2</sup> (OR: 2,5, IC 95%: 1.3 - 4.7), lo que podría explicarse porque la hiperlipidemia es más frecuente en gestantes con sobrepeso y obesas, (10,30) habiéndose descrito una correlación positiva entre el índice de masa corporal y los niveles plasmáticos de triglicéridos y VLDL-triglicéridos, lo que aumenta la fuerza oxidativa; en consecuencia, causa disfunción endotelial y un desequilibrio en la síntesis de los componentes vasoactivos como el tromboxano y la prostaciclina. (40)

La infección urinaria incrementó el riesgo de eclampsia, lo que se explicaría porque esta origina una respuesta inflamatoria sistémica, la misma que se asocia con un mayor riesgo de eclampsia. (41)

Investigaciones previas han encontrado que las mujeres con índice de masa corporal pregestacional bajo (< 19.8 kg/m<sup>2</sup>) o baja ganancia de peso tuvieron una mayor incidencia de complicaciones el embarazo, entre las que destacan amenaza de parto pretérmino y parto pretérmino. (42) Asimismo, se confirmó que la presencia de signos de irritación cortical se asocia con un mayor riesgo de eclampsia.

En esta casuística algunos otros factores de riesgo “de texto” como: antecedente de aborto, nuliparidad, talla corta y de diabetes mellitus no se asociaron significativamente con la presencia de eclampsia. Sin embargo; esto no justifica que se les preste menos atención.

El origen de la eclampsia se encuentra al inicio del embarazo, pero a la fecha no se dispone de medios confiables para predecir el riesgo antes de que esta

condición se establezca. Por ello, los factores de riesgo identificados podrían contribuir a evaluar el riesgo durante el control prenatal, a fin de establecer una vigilancia rutinaria y adecuada para detectar la eclampsia en el transcurso de la gestación.

### **Conclusiones**

Los principales factores maternos que incrementan el riesgo para eclampsia fueron infección urinaria, bajo peso, presencia de signos de irritación cortical y control prenatal insuficiente o ausente.

El factor de riesgo más frecuente y el de mayor valor estadístico para la aparición de eclampsia fue la presencia de signos de irritación cortical.

El antecedente de aborto, nuliparidad, gestante adolescente o añosa, talla corta, diabetes mellitus y multiparidad no se asociaron con un mayor riesgo de eclampsia.

El riesgo social alto no posee causalidad directa sobre la aparición de la eclampsia, pero en forma indirecta podría ocasionar controles prenatales insuficientes y ser un factor de riesgo para eclampsia.

El estudio permitió identificar el riesgo de eclampsia en una institución de referencia nacional, donde se concentra el mayor número de pacientes con esta patología, lo cual contribuye a mejorar las estrategias para su prevención.

## **Recomendaciones**

Las mujeres que presentan los factores de riesgo altamente significativo, demostrado en este estudio, deben ser cuidadosamente controladas para reducir la incidencia y complicaciones de este trastorno hipertensivo durante la gestación y el puerperio.

Descartar infecciones urinarias durante toda la gestación y especialmente en la segunda mitad, mediante el urocultivo, el cual posee mayor sensibilidad que el sedimento de orina.

Lograr, mediante acciones de promoción, un eficiente control médico prenatal en calidad y número, para disminuir el riesgo en gestantes y puérperas en especial de la preeclampsia y eclampsia.

Mantener un adecuado plan nutricional durante la gestación y antes de esta, para evitar alteraciones físicas que puedan actuar como comorbilidad para otras patologías, en especial para las enfermedades hipertensivas del embarazo.

El conocimiento de los principales factores de riesgo maternos para eclampsia contribuye a diseñar estrategias y medidas de intervención efectivas para un diagnóstico precoz y un mejor manejo de estas pacientes.

Precisar y agudizar el reconocimiento precoz de los factores de riesgo y un mejor manejo de los síntomas premonitorios de eclampsia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Myers J, Baker P. Hypertensive diseases and eclampsia. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14: 119-125
2. Ventura S, Martin J, Curtin S, Mathews T, Park M. Births: Final data for 1998. *National Vital Statistics Reports* 2000; 48: 3. Hyattsville, MD, National Center Health Statistics.
3. Barrilleaux P, Martin J. Hypertension Therapy During Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2002; 45: 22-34.
4. Trastornos hipertensivos del embarazo. En *Williams Obstetrics*. Cunningham G, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hauth J, Wenstrom K eds. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires – Argentina 2002; 489 – 532.
5. Broughton Pipkin F, Roberts J. Hypertension in pregnancy. *J Hum Hypertens* 2000; 14: 705-24.
6. Lugo A, Alvarez A, Rodríguez A. Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo. *Toko-Gin Pract*, 2002; 61: 317 – 20.
7. Van Dam P, Reiner M, Baeklandt M, Buytaert P, Uyttenbroeck F. Disseminated intravascular coagulation and the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets in severe preeclampsia. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 97 - 102.
8. Sibai B, Ramadan M, Usta I, Salama M, Mercer B, Friedman S. Maternal morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). *Am J Obstet and Gynecol* 1993; 169:1000 - 6.

9. Sibai B, Ramadan M. Acute renal failure in pregnancies complicated by hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168: 1682 - 90.
10. Pridjian G, Puschett J. Preeclampsia. Part 1: Clinical and Pathophysiologic Considerations. *Obstet and Gynecol Survey* 2002; 57: 598-618.
11. Sharma S. Pre-eclampsia and Eclampsia. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine, and Pain* 2000; 19: 3.
12. Higgins J, de Swiet M. Blood-pressure measurement and classification in pregnancy. *Lancet* 2001; 357: 13 1- 5.
13. Broughton F. Risk factors for preeclampsia. *N Engl J Med* 2001; 344: 925 – 6.
14. Salem B, Salem K, Grati L, Arfaoui C, Faleh R, Jmel A, et al. Risk factors for eclampsia: a case-control study. *Ann Fr Anesth Reanim* 2003; 22(10):865-9.
15. Tsonga M, Akouo L, Ngou-Mve-Ngou JP, Meye JF. Risk factors for eclampsia in Libreville (Gabon): a case-control study. *Sante* 2006; 16 (3): 197-200.
16. Sánchez MA. Factores de riesgo para preeclampsia/eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga en el período comprendido entre enero 2008 a enero 2009. Tesis de Grado para optar el título de médico-cirujano. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador, 2009.
17. Bugalho A, Bacci A, Bergström S. Risk factors in Mozambican women with eclampsia: a case-referent study. *Afr J Reprod Health* 2001; 5(2): 30-5.
18. Ducarme G, Herrnberger S, Pharisien I, Carbillon L, Uzan M. Eclampsia: retrospective study about 16 cases]. *Gynecol Obstet Fertil* 2009; 37 (1): 11-17.
19. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Practice Bulletin. Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. No. 33, January 2002.

- American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2002; 99:159-67.
20. Sibai BM. Magnesium sulfate prophylaxis in preeclampsia: Lessons learned from recent trials. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190:1520.
21. Douglas KA, Redman CW. Eclampsia in the United Kingdom. *BMJ* 1994; 309:1395.
22. Tuffnell DJ, Jankowicz D, Lindow SW. Outcomes of severe pre-eclampsia/eclampsia in Yorkshire 1999/2003. *BJOG* 2005; 112:875.
23. Zwart JJ, Richters A, Ory F. Eclampsia in the Netherlands. *Obstet Gynecol* 2008; 112:820.
24. Pacheco J. Mortalidad materna en el Perú. Causas y aspectos preventivos. En Pacheco J y cols. *Salud Materna y Perinatal. Red Peruana de Perinatología.* Lima, 1990.
25. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. Report of the National Blood Pressure Report Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: S1-S22.
26. Lubarsky SL, Barton JR, Friedman SA. Late postpartum eclampsia revisited. *Obstet Gynecol* 1994; 83:502.
27. Miles JF Jr, Martin JN Jr, Blake PG. Postpartum eclampsia: a recurring perinatal dilemma. *Obstet Gynecol* 1990; 76:328.
28. Chames MC, Livingston JC, Ivester TS. Late postpartum eclampsia: a preventable disease? *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186:1174.
29. Zeeman GG, Fleckenstein JL, Twickler DM, Cunningham FG. Cerebral infarction in eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 714.

30. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: a systematic review of controlled studies. *BMJ* 2005; 330: 565 - 7.
31. Esplin M, Fausett M, Fraser A, *et al.* Paternal and maternal Components of the Predisposition to Preeclampsia. *N Engl J Med* 2001; 344 : 867 - 72.
32. Roberts J, Pearson G, Cutler J, Lindheimer M. Summary of the NHLBI Working Group on Research on Hypertension During Pregnancy. *Hypertension* 2003; 41: 437 - 45.
33. Dekker G, Sibai B. Etiology and pathogenesis of preeclampsia. Current concepts. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 1359 - 75.
34. Haddad T. Update on preeclampsia. *Intre rAnesth Clin* 2002; 40: 115 – 35.
35. Koopmans CM, Zwart JJ, Groen H, *et al.* Risk indicators for eclampsia in gestational hypertension or mild preeclampsia at term. *Hypertens Pregnancy* 2010 Sep 7 [Epub ahead of print].
36. Sánchez S, Ware-Jaúregui S, Larrabure G, *et al.* Factores de riesgo para preeclampsia en mujeres peruanas. *Ginecol Obstet* 2001; 47: 102 - 11.
37. Maxwell C, Lieberman E, Norton M, Cohen A, Seely E, Lee-Parritz A. Relationship of twin zygosity and risk of preeclampsia. *Am J ObstetGynecol*2001;185: 819-21.
38. Savvidou M, Karanastasi E, Skentou C, Geerts L, Nicolaides K. Twin chorionicity and pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol*2001; 18: 228-31.
39. Bodnar L, Ness R, Markovic N, Roberts J. The Risk of Preeclampsia Rises with Increasing Pre pregnancy Body Mass Index. *Ann Epidemiol* 2005; 15: 475- 482.
40. Raily M, Rader D. The metabolic syndrome: More than the sum of this parts. *Circulation* 2003;108: 1546-51.

41. Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1726-30.
42. Savitz DA, Stein CR, Siega-Riz AM, Herring AH. Gestational weight gain and birth outcome in relation to pre pregnancy body mass index and ethnicity. *Ann Epidemiol* 2011; 21:78-85.



## ANEXOS

PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los principales factores de riesgo maternos para desarrollar eclampsia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins-EsSALUD de Lima – Perú durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los principales factores de riesgo maternos para desarrollar eclampsia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud de Lima – Perú durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el riesgo para eclampsia de la edad materna.</li> <li>Determinar diferencias para el riesgo de eclampsia en gestantes adolescentes y con edad <math>\geq 35</math> años.</li> <li>Precisar el riesgo para el desarrollo de eclampsia según antecedente de diabetes mellitus, antecedente de hipertensión arterial crónica, antecedente de aborto, control prenatal ausente o insuficiente.</li> <li>Indicar el número de abortos y los valores de presión arterial que constituyen factores de riesgo para eclampsia.</li> <li>Establecer si el riesgo de eclampsia para el bajo peso materno y la talla corta materna son factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia.</li> <li>Señalar el riesgo de eclampsia para nuliparidad, índice de masa corporal, riesgo social y presencia de signos de irritación cortical.</li> <li>Determinar el riesgo de eclampsia para el embarazo múltiple y tabaquismo.</li> <li>Determinar el grado de asociación de los factores estudiados: antecedente de diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, aborto, o número de estos, edad, preeclampsia, infección urinaria, adolescencia, edad <math>\geq 35</math> años, bajo peso, talla corta, embarazo múltiple, riesgo social alto, índice de masa corporal, nuliparidad, tabaquismo, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presencia de signos de irritación cortical y control prenatal ausente o insuficiente con el riesgo de desarrollar eclampsia.</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Retrospectivo transversal, observacional analítico de tipo casos y controles. Se compararán gestantes eclámpticas (casos) con gestantes con diagnóstico de preeclampsia severa que no desarrollaron eclampsia durante la gestación (controles), correspondiéndole dos controles a cada caso.</p> <p><b>Diseño</b> no experimental</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p><b>Población:</b> gestantes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia, atendidas en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud Lima – Perú durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2011.</p> <p><b>Muestra caso:</b> gestante con diagnóstico de eclampsia.</p> <p><b>Control:</b> gestante con diagnóstico de preeclampsia severa.</p> <p><b>Tamaño de la muestra:</b> se trabajará con el total de la población de gestantes con diagnóstico de eclampsia y le corresponderá dos casos por cada control.</p> <p><b>Técnica de muestreo:</b> la determinación de las gestantes eclámpticas será por casos consecutivos y la de los controles se realizará por medio de una tabla de números aleatorios.</p>

**ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA**



## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°.....

### I.- FILIACIÓN:

Edad:.....años.

II.- Eclampsia ( ) Preeclampsia severa ( )

### III.- FACTORES DE RIESGO:

#### 1) Antecedente de diabetes mellitus:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 2) Antecedente de hipertensión arterial crónica:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 3) Antecedente de aborto:

1) Sí ( ) 2) No ( )

4) Número de abortos: .....

#### 5) Antecedente de preeclampsia:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 6) Infección urinaria:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 7) Gestante adolescente:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 8) Gestante añosa:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 9) Bajo peso:

1) Sí ( ) 2) No ( )

#### 10) Talla corta:

1) Sí ( ) 2) No ( )

**11) Embarazo múltiple:**

- 1) Sí ( )      2) No ( )

**12) Índice de masa corporal:**

- 1) Desnutrición (< 20)
- 2) Normal (20 – 24)
- 3) Sobrepeso (25 – 29)
- 4) Obesidad ( $\geq$  30)

**13) Riesgo social:**

- 1) Bajo
- 2) Mediano
- 3) Alto

**14) Paridad:**

- 1) Nulípara ( )
- 2) Primípara ( )
- 3) Multípara ( )
- 4) Gran multípara ( )

**15) Tabaquismo:**

- 1) Sí ( )      2) No ( )

**16) Nuliparidad:**

- 1) Sí ( )      2) No ( )

**17) Presencia de signos de irritación cortical:**

- 1) Sí ( )      2) No ( )

**18) Control prenatal ausente o insuficiente:**

- 1) Sí ( )      2) No ( )

**19) Presión arterial sistólica:** .....mmHg

**20) Presión arterial diastólica:** .....mmHg

