

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO DE**  
**EPILEPSIA EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL**  
**HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO**

**AUTOR**

**RISCO QUEZADA, FRANK MARIO**

**ASESOR**

**Dr. HENRY LUIS BULNES BELTRAN**

**TRUJILLO - PERÚ**

**2017**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO DE  
EPILEPSIA EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO**

**AUTOR**

**RISCO QUEZADA, FRANK MARIO**

**ASESOR**

**Dr. HENRY LUIS BULNES BELTRAN**

**TRUJILLO - PERÚ**

**2017**

## *DEDICATORIA*

Quiero dedicar este trabajo a Dios , quien dia a dia guie mis pasos , a quien le pido me de sabiduría , lucidez y fuerzas para continuar luchando por mis objetivos y en este largo caminar que es la medicina.

A mis padres , hermanos quienes compartieron conmigo la alegría y la tristeza , los logros y caídas en esta gran etapa de mi vida , quienes me brindaron confianza y los recursos suficientes para poder seguir adelante en pos de mis ideales.

A todas aquellas personas que de alguna noble manera contribuyeron en mi desarrollo personal y como profesional .

## *AGRADECIMIENTOS*

Agradezco a Dios por la vida y por permitirme salir adelante ante cada momento bueno y malo que me ha tocado experimentar .

Agradezco a mis padres por la confianza y el apoyo incondicional que han sabido brindarme durante mi desarrollo personal y como profesional .

Agradezco a mis maestros y compañeros de quienes aprendí día a día en la convivencia universitaria enseñanzas que me han permitido moldear mi persona y mi desarrollo en busca de alcanzar aquel gran objetivo , el ser un excelente medico profesional.

**EL AUTOR.**

## RESUMEN

**Introducción:** La epilepsia es uno de los trastornos cerebrales crónicos más comunes en los niños menores de 15 años. Las causas que se asocian con su desarrollo son múltiples, y al respecto se han realizado algunos estudios sobre su asociación con la preeclampsia. **Objetivo:** Determinar si la preeclampsia es factor de riesgo de epilepsia en niños atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles mediante la revisión de historias clínicas de 230 niños menores de 14 años atendidos en el Hospital Belén de Trujillo, entre los años 2011-2016, divididos en 115 casos y 115 controles. **Resultados:** el 51% de los niños con epilepsia fueron del sexo masculino, cuya edad promedio de diagnóstico fue de 1.88 años. La edad gestacional promedio en la cual la madre sufrió de preeclampsia fue de 37.92 semanas y las madres tenían en promedio 24.56 años durante el embarazo. La preeclampsia materna se asoció con el desarrollo de epilepsia en niños OR: 2,72; IC95%: 1.59-4.64 y  $p = 0.000$ . **Conclusión:** La preeclampsia materna es factor de riesgo para el desarrollo de epilepsia en niños, aumentando el riesgo en 2.72 veces ( $p < 0.05$ ).

**Palabras clave:** Preeclampsia, epilepsia, niños.

## ABSTRACT

**Introduction:** Epilepsy is one of the most common chronic brain disorders in children younger than 15 years old. The causes that are associated with its development are different, and in this regard some studies have been done on its association with preeclampsia. **Objective:** To analyze whether preeclampsia is a risk factor for epilepsy in children treated at Hospital Belén de Trujillo. **Materials and methods:** An observational, case-control study was performed out through the review of medical records of 230 children attending the Hospital Belén de Trujillo, between 2011-2016, divided into 115 cases and 115 controls. **Results:** 51% of the children with epilepsy were men, whose average age of diagnosis was 1.88 years. The average gestational age at which the mother suffered from preeclampsia was 37.92 weeks and mothers averaged 24.56 years during pregnancy. Maternal preeclampsia was associated with the development of epilepsy in children OR: 2,72; 95%CI: 1.59-4.64 and  $p = 0.000$ . **Conclusion:** Maternal preeclampsia is a risk factor for the development of epilepsy in children, increasing the risk 2.72 times.

**Key words:** Preeclampsia, epilepsy, children.

## **ÍNDICE**

	<b>PAGINA</b>
<b>PORTADA</b>	
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>ÍNDICE</b>	
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II. MATERIALES Y METODOS</b>	<b>8</b>
<b>III. RESULTADOS</b>	<b>14</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	<b>17</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>21</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>22</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>28</b>

# I. INTRODUCCION

## 1.1 MARCO TEORICO

La epilepsia es una de las condiciones más antiguas conocidas por el ser humano y continúa siendo una afectación neurológica que afecta a individuos de todas las edades(1). Se estima que existen a nivel mundial 50 millones de personas con el diagnóstico de epilepsia. De estos aproximadamente 10.5 millones de niños menores de 15 años tienen una epilepsia activa, representando aproximadamente el 25% de la población epiléptica global(2). La incidencia de la epilepsia en los niños oscila entre 41-187/100.000(3), además de los 3 a 5 millones de personas que desarrollan epilepsia de forma anual, el 40% son menores de 15 años y más del 80% viven en países en vías de desarrollo(4).

Cada año, aproximadamente 150,000 niños y adolescentes experimentan su primera convulsión no provocada, y aproximadamente 30,000 de ellos son diagnosticados con epilepsia(1). Un estudio reciente estimó que la prevalencia global de epilepsia para el 2012 fue de 6,8 por cada 1.000 niños y la estimación de la incidencia para 2012 fue de 104 por 100.000 de la población pediátrica(5).

Una convulsión se define como una alteración transitoria de la conciencia, que se manifiesta como una actividad específica de comportamiento y motor debido a descargas eléctricas excesivas de un grupo de neuronas cerebrales(6).

La epilepsia es un trastorno del cerebro caracterizado por una predisposición duradera para generar convulsiones epilépticas, y requiere la aparición de al menos

un ataque epiléptico(7). En el 2014 la Liga Internacional Contra La Epilepsia definió a la epilepsia como una enfermedad cerebral con las siguientes características: 1) Al menos dos crisis convulsivas no provocadas (o reflejas) que ocurren con un periodo de separación mayor a 24 horas 2) Una crisis convulsiva no provocada (o refleja) con una probabilidad de nuevas crisis similar al riesgo general de recurrencia (de al menos 60%) luego de dos crisis no provocadas, ocurriendo dentro de los próximos 10 años. 3) El diagnóstico de un síndrome epiléptico(8).

Estudios acerca de factores de riesgo para el desarrollo de epilepsia han sido realizados, Canpolat M, et al(9) (2014), reveló que los problemas perinatales (dificultades en el parto y asfixia perinatal) se encontraron en el en 18% de los casos, trauma en la cabeza en 5%, anomalías del desarrollo del sistema nervioso central 2%, enfermedad cerebrovascular en 2% y una historia de hipoglucemia en el período neonatal en 1% y en cuanto a los antecedentes familiares de epilepsia, determinó una historia familiar de epilepsia en el 33% de los casos.

Al-Rajeh, et al (10), estudiaron una población de 23700 personas de Arabia, informando de la existencia de al menos un familiar de epilepsia en el 24% de los casos, así como la presentación de lesión en la cabeza en el 4%, infección neurológica en la infancia (4%) y accidente cerebrovascular en 1%.

Pavlidou E, et al(11) (2013), reportaron que el riesgo de aparición de epilepsia en niños con convulsiones febriles fue de 2-4%, este se incrementa a 3,5 veces si la convulsión es una convulsión febril compleja, y a 3.8 veces si ocurre después de los 3 años de edad.

Téllez-Zenteno, et al, analizó la historia de 241 personas canadienses con epilepsia y determinó una mayor prevalencia de la epilepsia en las familias con bajos ingresos mensuales, bajos niveles de educación, siendo predominante el analfabetismo materno(12).

Huseyinoglu N, et al (2012), determinaron la prevalencia y factores asociados a epilepsia infantil en 1625 niños entre 6 y 14 años, encontrando que la prevalencia en hombres fue de 4,9/1000 y en las mujeres de 12.4/1000, además las convulsiones febriles, antecedentes familiares de epilepsia, enfermedad materna grave durante el embarazo, antecedentes de trauma en la cabeza, problemas de atención prenatal/postnatal y una historia de ictericia neonatal estuvieron significativamente asociados con el desarrollo de epilepsia(13)

Rabie F, et al (2016), realizó un estudio de casos y controles en niños de entre 6 a 18 años, encontrando una prevalencia de 8/1000 y que la historia familiar de epilepsia y traumatismo encefalocraneal fueron los principales factores de riesgo de epilepsia (OR de 7.84 y 5.27 respectivamente) y convulsión febril tuvo un OR: 1.64(14)

En Latinoamérica, Roza e Izquierdo (2014), analizaron una serie de 210 casos con epilepsia, ellos encontraron que los factores asociados prenatales son principalmente títulos altos de toxoplasma, amenaza de parto pretérmino, preeclampsia (14,1%) y amenaza de aborto. También analizaron los factores de riesgo intra-parto para el desarrollo de epilepsia, siendo los más importantes el sufrimiento fetal agudo y el trabajo de parto prolongado, y de los factores de riesgo neonatales, la hipoglicemia alcanzó la mayor proporción con 46.8%(15).

La preeclampsia (PE) es una de las entidades más frecuentes que complica al embarazo, variando su incidencia entre 2% y 25% en diferentes partes del mundo, siendo causa contribuyente para numerosas complicaciones tanto en las madres como en sus hijos(16). Estas pueden ser graves durante el embarazo, entre ellas se encuentra el presentar desprendimiento de la placenta normalmente insertada, mortalidad fetal y neonatal, parto pretérmino y test de Apgar bajo; en la madre ocasiona consecuencias muy graves, tales como la insuficiencia renal aguda, hemorragia cerebral, coagulación intravascular diseminada y shock, entre otros(17, 18)

En Perú, la PE se encuentra entre el 3% y 10% en la población en general y es la segunda causa de muerte materna (17 a 21% de muertes), además es la primera causa de muerte materna en los hospitales de Lima Metropolitana y es causa principal de restricción del crecimiento fetal intrauterino(19, 20).

La Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el embarazo, definió en el 2014 a la PE como la hipertensión (Presión arterial sistólica > 140 mmHg o Presión arterial diastólica > 90 mmHg en dos ocasiones separadas 4-6 horas) presente luego de las 20 semanas de gestación combinado con proteinuria >300 mg/24 horas, en embarazos de más de 20 semanas(21, 22).

## 1.2 ANTECEDENTES

Whitehead E, et al, realizó un estudio cohorte en el cual siguieron a 124 000 bebés en Nueva Escocia (Canadá) y hallaron que la eclampsia es el antecedente con más fuerza de asociación para epilepsia (RR: 14,2, IC95% 3,3-57,3), aunque tan solo haya representado el 0,3% de los casos(23).

Wu C, et al (2008), en otro estudio cohorte en el que se analizaron las bases poblacionales danesas de partos, incluyendo a 1537860 bebés, de los cuales el 2.9% presentó PE materna, concluyendo que la PE es un factor de riesgo para desarrollar epilepsia en los primeros 15 años de vida (RR: 1.16) y que el riesgo es mayor cuando la PE es grave, aumentando en 1.41 veces el riesgo(24).

Mann J, et al (2011), realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en niños coreanos, tomando a 95450 pares de madre-hijo, encontraron que 5460 madres fueron diagnosticadas con PE (5,7%) y 1106 niños tenían el resultado de la epilepsia (1,2%), mostrando que la PE aumenta en 1.46 veces el riesgo de padecer epilepsia, al hacer el análisis de variables(25).

Huseyinoglu N, analizó a 1625 niños de una escuela de Turquía, que tenían entre 6 y 14 años, aunque solo encontraron a 22 niños con epilepsia confirmada, determinaron dentro del análisis de variables, que el hecho de tener preeclampsia durante el embarazo aumenta en 5.5 veces el riesgo de padecer epilepsia en el futuro niño(13).

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La preeclampsia es la complicación más frecuente dentro del embarazo, trae consigo alteraciones materno-fetales, que pueden resultar en la muerte materna y/o fetal, así como también ser el punto de partida para secuelas maternas como hipertensión y para el niño. Entre estas alteraciones, se ha reportado la epilepsia infantil en su mayoría en diversos estudios internacionales. El presente trabajo se realizó con el fin de aportar datos epidemiológicos a los médicos y personal de salud, de tal manera que los resultados sirvan de base para implementar estrategias que eviten aumentar la tensión arterial durante el embarazo o puedan controlarla, lo cual ayudará a prevenir no solo la posible epilepsia infantil, sino también las otras complicaciones asociadas a preeclampsia.

### **1.4 PROBLEMA**

¿Es la preeclampsia factor de riesgo de epilepsia en niños atendidos en el Hospital Belén de Trujillo?

### **1.5 HIPÓTESIS**

La preeclampsia es factor de riesgo de epilepsia en niños atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

### **1.6 OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar si la preeclampsia es factor de riesgo de epilepsia en niños atendidos en el Hospital Belén de Trujillo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la frecuencia de madres preeclámplicas de niños con epilepsia
- Determinar la frecuencia de madres preeclámplicas de niños sin epilepsia
- Determinar la frecuencia de madres no preeclámplicas de niños con epilepsia
- Determinar la frecuencia de madres no preeclámplicas de niños sin epilepsia
- Determinar la asociación existente entre el padecer de preeclampsia y el desarrollo de epilepsia en niños .

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

- **POBLACIÓN OBJETIVO:** niños con epilepsia.
- **POBLACIÓN ACCESIBLE:** niños con epilepsia atendidos en el Hospital Belén de Trujillo, entre los años 2011-2016.

### 2.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Niño con diagnóstico de epilepsia (solo aplica para los casos, los controles serán los niños sin epilepsia), cuya edad se encuentre entre 0 y 14 años y con historia clínica materna en dicha institución.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Niño con malformación congénitas (Síndrome de Down, microcefalia, síndrome de Miller-Dieker, etc), con bajo peso al nacer, nacido de parto prematuro, con trastorno neurológico causado por agente externo (tumor, traumatismo, infección en el sistema nervioso, etc), historia de convulsión febril, ser hijo de madre menor de 17 y mayor de 35 años y y con historia clínica incompleta.

## 2.3 MUESTRA

- **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Niños con epilepsia..

- **UNIDAD DE MUESTREO**

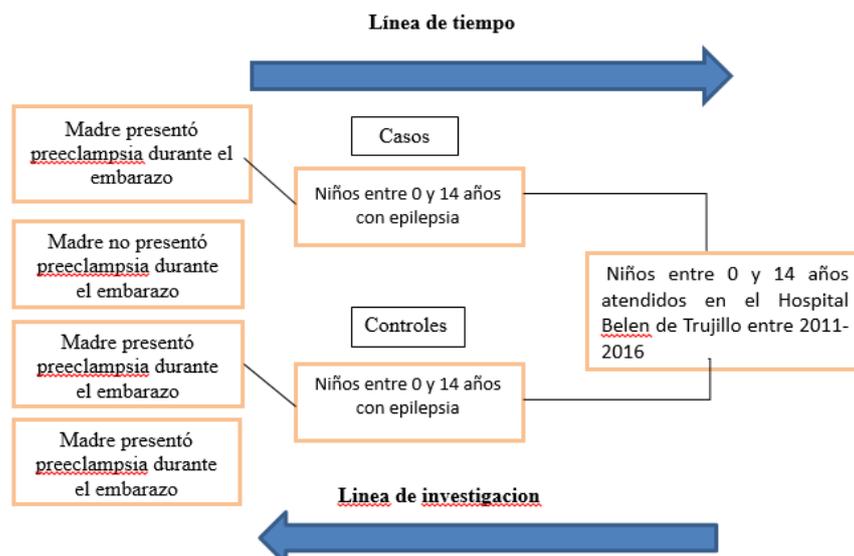
Niño con diagnóstico de epilepsia atendido en el Hospital Belén de Trujillo, entre los años 2011-2016.

- **TAMAÑO MUESTRAL**

Para el cálculo muestral se utilizó un estudio previo(26), cuya proporción de expuestos fue 26,92% y OR de 2,82; usando el programa Epidat 4.0 se obtuvo un total de 230 niños (115 casos y controles), con nivel de confianza del 95%. Los cuales fueron pareados por sexo y edad.

## 2.4 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo observacional analítico retrospectivo de casos y controles.



PE: Preeclampsia.

## 2.5 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo y Escala
<b>INDEPENDIENTE</b>			
<b>Preeclampsia materna</b>	Diagnóstico de preeclampsia durante el embarazo, consignado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Cualitativa Nominal dicotómica
<b>DEPENDIENTE</b>			
<b>Epilepsia infantil.</b>	Diagnóstico de epilepsia en niños entre 0-14 años, consignado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO.</li> </ul>	Cualitativa Nominal dicotómica

### DEFINICIÓN DE VARIABLES:

- **Independiente: Preeclampsia materna:**

Hipertensión (Presión arterial sistólica > 140 mmHg o Presión arterial diastólica > 90 mmHg en dos ocasiones separadas 4-6 horas) presente luego de las 20 semanas de gestación combinado con proteinuria >300 mg/24 horas, en embarazos de más de 20 semanas(21).

- **Dependiente: Epilepsia infantil:**

Enfermedad cerebral en la edad pediátrica entre 0 y 14 años, cuyo diagnóstico se realiza cuando el niño cumple alguna de las siguientes características: 1) Al menos dos crisis convulsivas no provocadas (o reflejas) que ocurren con un periodo aparte mayor de 24 horas 2) Una crisis convulsiva no provocada (o refleja) con una probabilidad de nuevas crisis similar al riesgo general de recurrencia (de al menos 60%) luego de dos crisis no provocadas, ocurriendo dentro de los próximos 10 años. 3) El diagnóstico de un síndrome epiléptico(8).

## **2.6 PROCEDIMIENTO**

Se solicitó la autorización de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego para ejecutar el proyecto, así como también se obtuvo permisos del Hospital Belén de Trujillo para tener acceso al área de archivos.

Se ingresó al Sistema Informático de Registro de Historias Clínicas, para obtener los códigos niños con diagnóstico de epilepsia. Luego se aplicaron los criterios de inclusión y posteriormente se recolectó datos en la hoja de recolección de datos (ANEXO 1).

Una vez elegidos los casos, se seleccionaron los controles (niños sin epilepsia) los cuales fueron pareados con los casos mediante el sexo y edad.

## **2.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se utilizó una hoja de recolección de datos (ANEXO 01), elaborada por el autor, en la cual se recolectó información acerca de la edad materna en el momento del parto o embarazo, si presentó o no preeclampsia y la semana de gestación en la cual lo presentó. Así mismo se anotó el sexo del hijo, si padece o no de epilepsia y la edad en la cual le diagnosticaron dicha enfermedad.

## **2.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Luego de la recolección de datos, se ordenaron en Excel 2013 y se analizaron con el programa SPSS versión 23.

**Estadística descriptiva:** Los datos recolectados se presentan mediante tablas de frecuencia, asimismo se cuantificaron los promedios y medidas de dispersión.

**Estadística analítica:** El análisis de las variables principales se realizó mediante la construcción de una tabla de doble entrada, y se determinó su asociación mediante Odds Ratio, la significancia estadística se obtuvo con la prueba  $X^2$  para variables cualitativas y el nivel de significancia se estableció como  $p < 0,05$ . La edad que la madre tenía en el momento del parto se analizó en cada grupo de casos o controles y se estableció diferencia mediante la prueba T de student para grupos independientes, a fin de determinar su influencia.

## Estadígrafo

	CASOS	CONTROLES	
EXPUESTO	a	B	a+b
NO EXPUESTO	c	D	c+d
	a+c	b+d	a+b+c+d

- **Proporción de casos expuestos:**  $a/(a+c)$
- **Proporción de controles expuestos:**  $b/(b+d)$
- **Odds Ratio:**  $(a \times c)/(c \times b)$

## 2.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se solicitó aprobación previa al Hospital Belén de Trujillo, para poder acceder a la revisión de historias clínicas. En la recolección de los datos se tomó en cuenta la pauta 18 de las pautas éticas CIOMS que estipula la confidencialidad de los datos(27), los principios 11 y 13 de la declaración de Helsinki(28), el artículo 25 de la ley general de salud que establece que toda información relativa al acto médico que se realiza, tiene carácter reservado(29), y los artículos 42-48 del código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú, al respecto de los trabajos de investigación(30).

### **III. RESULTADOS**

El 51% fueron niños del sexo masculino (118 niños, 59 casos y 59 controles), cuyas edades en promedio fueron de 1.88 años, no se encontró diferencia significativa de edad promedio entre los casos y controles. La edad que tenían las madres cuando estuvieron embarazadas fue de 24.56 años promedio en quienes tuvieron hijos con epilepsia y 26.82 años en quienes no tienen hijos con ese diagnóstico. La edad gestacional del feto en el momento del parto fue en promedio 37.92 semanas para quienes tuvieron hijo con epilepsia. El análisis con la prueba T de Student para grupos independientes no mostró diferencias significativas en ningún valor de las tres variables según casos o controles (Tabla 1).

En la tabla 2 se muestra el análisis de las variables principales, el que la madre haya sufrido de preeclampsia aumenta en 2.72 veces el riesgo de que el futuro niño padezca epilepsia (OR: 2,72; IC95%: 1.59-4.64, p= 0,000).

**Tabla 1.** Edad de los niños y sus características maternas según padezcan o no de epilepsia.

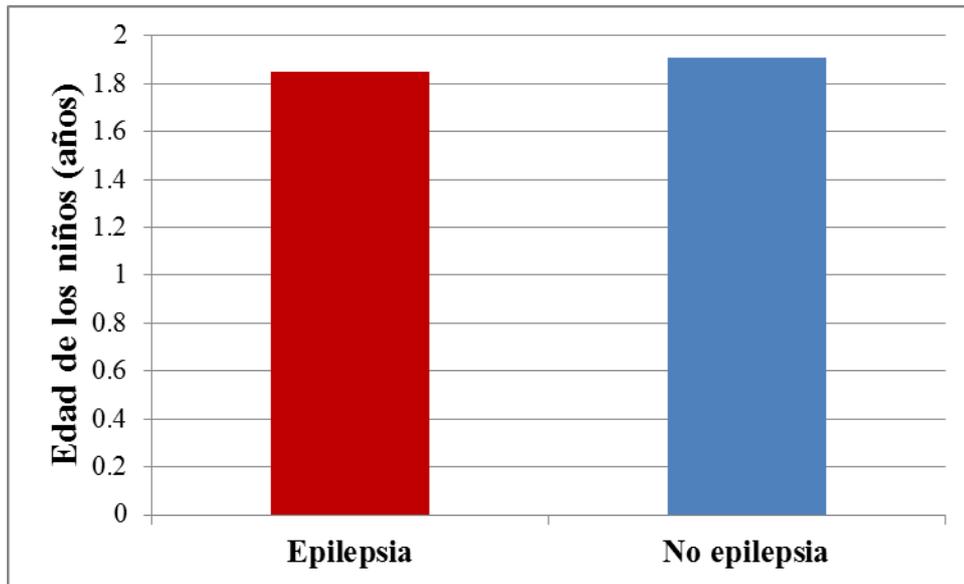
	<b>Total</b> <b>(n= 230)</b> $\bar{X} \pm DE$	<b>Epilepsia</b> <b>(n=115)</b> $\bar{X} \pm DE$	<b>No epilepsia</b> <b>(n=115)</b> $\bar{X} \pm DE$	<b>p*</b>
<b>Edad de los niños (años)</b>	1.88 ± 1.86	1.85 ± 1.04	1.91 ± 1.89	0.235
<b>Edad materna en el momento del parto (años)</b>	27.96 ± 4.98	24.56 ± 5.02	26.82 ± 3.60	0.138
<b>Semana de gestación (semanas)</b>	38.77 ± 1.82	37.92 ± 1.16	39. ± 2.14	0.072

$\bar{X} \pm DE$ : promedio ± desviación estándar

\*Prueba T de Student para grupos independientes.

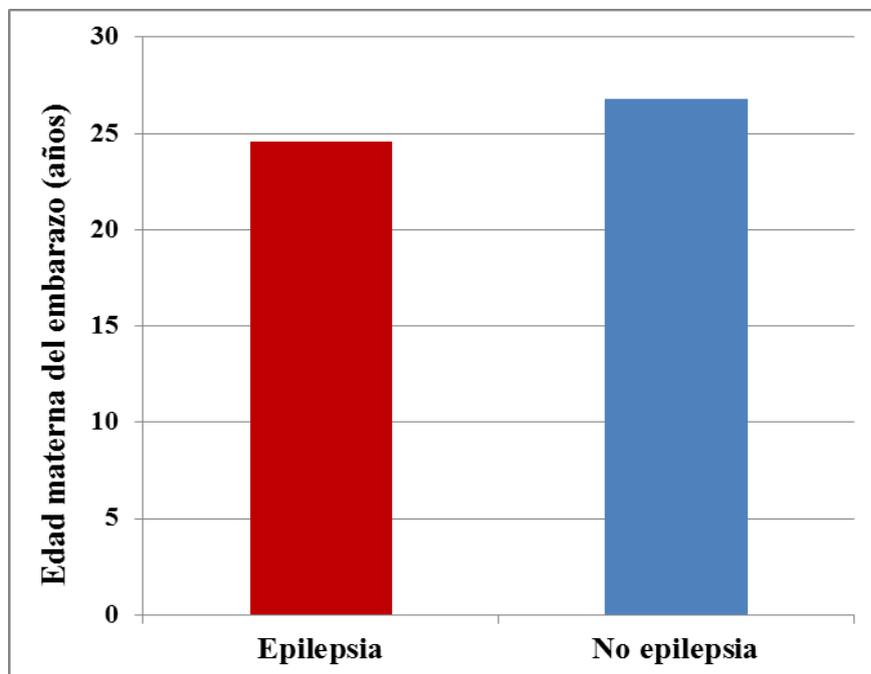
**Fuente:** Datos obtenidos del servicio de archivo del Hospital Belén de Trujillo.

**Gráfico 1: Comparación de la edad de diagnóstico de epilepsia.**



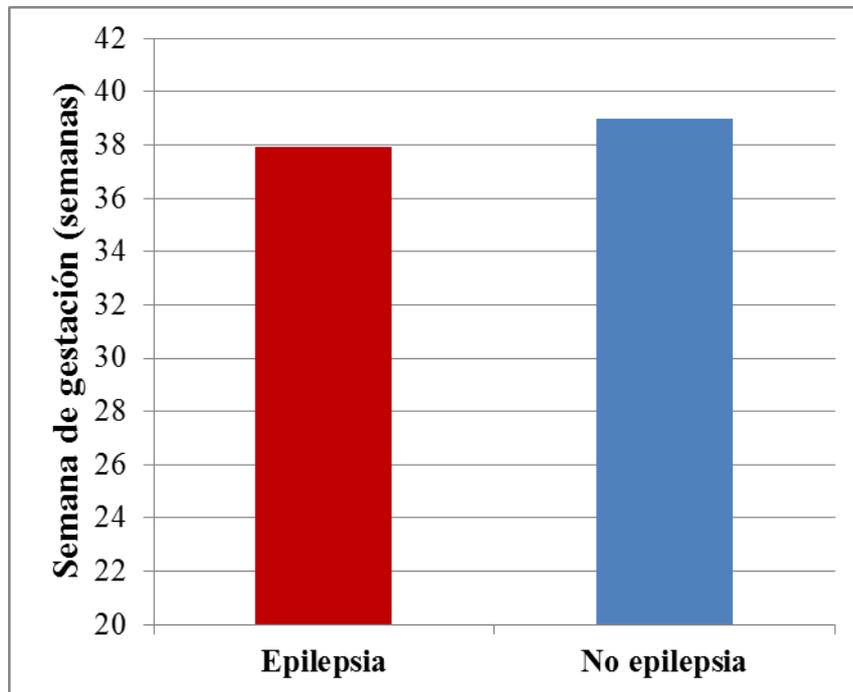
**Fuente:** Datos obtenidos del servicio de archivo del Hospital Belén de Trujillo.

**Gráfico 2: Comparación del diagnóstico de epilepsia con la edad materna al momento del parto .**



**Fuente:** Datos obtenidos del servicio de archivo del Hospital Belén de Trujillo.

**Gráfico 3: Comparación del diagnóstico de epilepsia con la semana de gestación al momento del parto.**



**Fuente:** Datos obtenidos del servicio de archivo del Hospital Belén de Trujillo.

**Tabla 2.** Análisis de asociación entre el padecer epilepsia en niños y haber nacido de madre que tuvo preeclampsia .

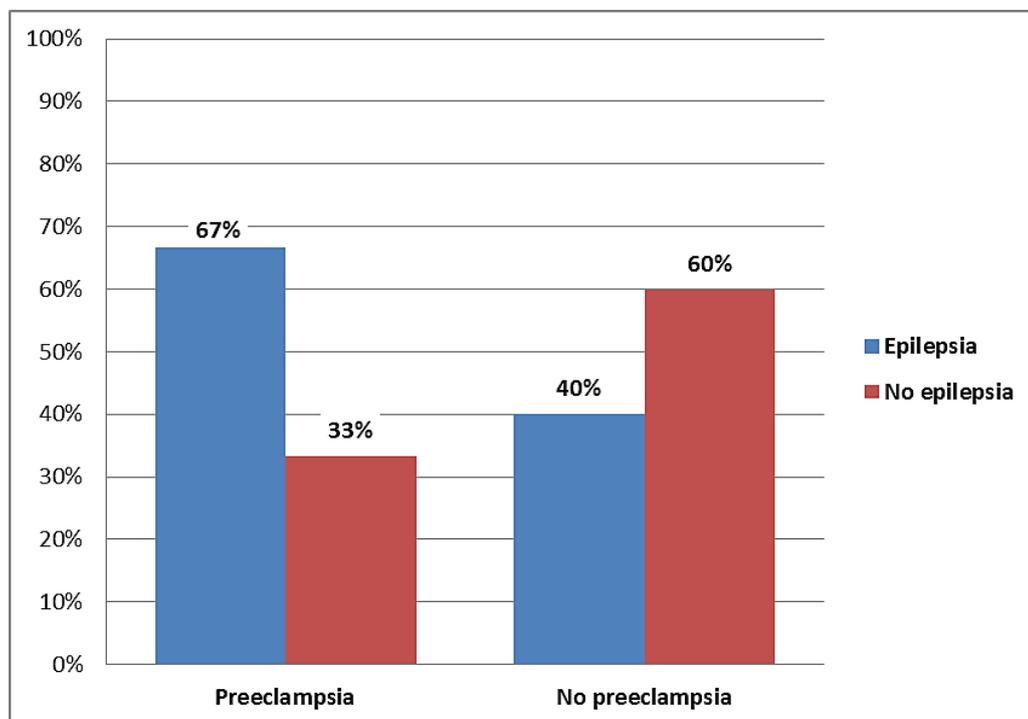
	<b>Epilepsia</b>	<b>No Epilepsia</b>	<b>Total</b>
<b>Preeclampsia</b>	67	39	106
<b>No Preeclampsia</b>	48	76	124
<b>Total</b>	115	115	230

**OR: 2,72; IC95%: 1,59-4,64**      **Chi-Cuadrado: 13,72; p=0,000**

IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

**Fuente:** Datos obtenidos del servicio de archivo del Hospital Belén de Trujillo.

**Gráfico 4: Comparación de frecuencias de los niños con y sin epilepsia, según el haber nacido de madre que sufrió o no de preeclampsia.**



**Fuente:** Datos obtenidos del servicio de archivo del Hospital Belén de Trujillo.

## IV. DISCUSIÓN

La epilepsia es uno de los trastornos cerebrales crónicos más comunes de la infancia. Se caracteriza por convulsiones recurrentes que pueden causar alteraciones motoras, sensoriales, cognitivas, psíquicas o autónomas. Las causas de la epilepsia incluyen daño cerebral adquirido, estados metabólicos alterados, malformaciones cerebrales innatas y casos idiopáticos(31). La preeclampsia (PE), es la hipertensión arterial detectada dos veces separadas 4-6 horas y presentes pasadas las 20 semanas de gestación, combinado con proteinuria(21), y representa la segunda causa de muerte materna en Perú, aunque en algunas ciudades sea la primera causa de mortalidad materna(19). Trae consigo alteraciones metabólicas maternas, sin embargo existen pocos estudios que la asocian con enfermedades en el futuro niño, una de ellas, la epilepsia(23-25). Por lo que se realizó la presente investigación con el fin de establecer la asociación entre dichas variables.

Los casos fueron pareados por sexo con los controles por lo tanto no hubo diferencias de las proporciones entre ambos grupos, del total de casos, el 51% fueron niños varones, similar a lo reportado por Huseyinoglu N, quien presentó a los niños varones como la mayor proporción de casos de epilepsia con un 59.1%(13). Otro autor demostró la no existencia de asociación de epilepsia con el sexo (OR: 0.9, IC95%: 0.8-1.1)(23).

En este estudio la edad en la cual fueron diagnosticados los niños con epilepsia fue de 1.88 años, concordante con el estudio de Whitehead (2015), en el cual de 124207 nacidos vivos, se identificaron a 648 casos de epilepsia reportando una tasa general de 63 por 100000 persona/año, aunque reporta una edad media de 8.5 años, muestran que la tasa de incidencia de epilepsia fue mayor entre los niños menores de 1 año de edad y que va disminuyendo con el aumento de la edad(23).

La edad gestacional de la madre en el momento del parto fue en promedio de 37.92 semanas, algo menores que en los controles, pero no significativo como muestra el análisis con T de Student, Wu C, observó que la preeclampsia y la eclampsia se asociaron con un mayor riesgo de epilepsia infantil, pero sólo en los niños que nacieron después de las 37 semanas de gestación(24) , similar a Mann J, quien determinó que el riesgo es mayor en niños con epilepsia cuando su madre tuvo preeclampsia luego de las 37 semanas (OR: 1.63; IC95%: 1.20–2.20),

Se encontró que la preeclampsia es factor de riesgo para epilepsia en niños con un OR de 2.72 (IC95%: 1.59-4.64,  $p < 0.05$ ), estos resultados concuerdan con lo reportado por Wu C, et al, en el cual se analizaron a 1537860 niños mediante un diseño tipo cohorte, concluyendo que la PE se asocia a epilepsia en los primeros 15 años de vida con un riesgo relativo de 1.16(24). De igual manera, Mann J (2011), realizó un estudio de cohorte retrospectivo en niños de Corea y halló un OR de 1.46 (IC95%: 1.17–1.82), demostrando así la asociación entre la PE y epilepsia(25).

No todos los trabajos muestran asociación entre las variables, sin embargo existen algunas razones que debemos tomar en cuenta. Aunque en el trabajo de Whitehead el OR fue de 1.2 (IC: 95%: 0.9–1.5), cabe resaltar que se considero a la

preeclampsia como solo la hipertensión inducida por el embarazo, pero al definir eclampsia el aumento del riesgo hallado fue de 14.2 veces(23). Algo similar ocurre con Huseyinoglu N, et al, quienes definieron a la preeclampsia como la hipertensión inducida por el embarazo (presión arterial sistólica mayor a 140 mmHg o diastólica mayor a 90 mmHg, detectada en dos ocasiones distintas durante el embarazo), sin incluir a la proteinuria, además no presentan datos con respecto de la semana de gestación en la cual ocurrió el evento(13); sin embargo aunque en su estudio concluyen que existe mayor riesgo de epilepsia con la preeclampsia materna, los datos no deben ser interpretados de tal forma por no utilizar la definición internacional.

Han sido planteadas explicaciones al respecto , se conoce que la PE se asocia con cambios significativos en la función placentaria que tienen potencial de impacto en la perfusión fetal cerebral(32-35). Por lo que es razonable plantear la hipótesis de que estos efectos pueden contribuir a la asociación observada en este estudio, además PE es conocido por tener efectos sobre la inflamación y sobre la vasculatura, estos efectos de la inflamación se interpretan en el aumento del estrés oxidativo en el cerebro fetal, lo cual también contribuiría al aumento del riesgo de epilepsia(34, 36).

Podemos decir entonces que las definiciones imprecisas ya sea de epilepsia o la mala clasificación de preeclampsia, el sesgo de selección y los análisis estadísticos limitados, la interpretación es dificultosa, además, la mayoría de los estudios se

basan en nacimientos que ocurrieron hace dos décadas, por lo que es de esperar otros valores en sus reportes, sin embargo, aquí se utilizaron las últimas definiciones internacionales y se encontró asociación , concluyendo que la preeclampsia es factor de riesgo para dicha patología, otorgando importancia pues la falta de un seguimiento médico adecuado entre las mujeres embarazadas y los recién nacidos en las zonas rurales, puede permitir el desarrollo de complicaciones prenatales o posnatales.

## V. CONCLUSIONES

1. La preeclampsia materna es factor de riesgo para el desarrollo de epilepsia en niños, aumentando el riesgo en 2.72 veces ( $p < 0.05$ ).
2. En el 58.26% de niños con epilepsia la madre tuvo preeclampsia durante su embarazo.
3. En el 41.74% de niños con epilepsia la madre no tuvo preeclampsia durante su embarazo.
4. En el 33.91% de niños sin epilepsia la madre tuvo preeclampsia durante su embarazo.
5. En el 66.09% de niños sin epilepsia la madre no tuvo preeclampsia durante su embarazo.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda ampliar la investigación mediante la recolección de datos familiares hereditarios y genéticos que influyan en el desarrollo de epilepsia.
- Se recomienda implementar y/o continuar con los programas de cuidado mensual en las mujeres gestantes, sobre todo en las zonas rurales de nuestro país, o en regiones con menores recursos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singh A, Trevick S. The Epidemiology of Global Epilepsy. *Neurol Clin.* 2016; 34(4): 837-47.
2. Guerrini R. Epilepsy in children. *Lancet.* 2006; 367(9509): 499-524.
3. Camfield P, Camfield C. Incidence, prevalence and aetiology of seizures and epilepsy in children. *Epileptic Disord* 2015; 17: 117-123.
4. Bashiri F. Childhood epilepsies: What should a pediatrician know? *Neurosciences.* 2017; 22(1): 14-9.
5. Kim H, Thurman D, Durgin T, Faught E, Helmers S. Estimating Epilepsy Incidence and Prevalence in the US Pediatric Population Using Nationwide Health Insurance Claims Data. *J Child Neurol* 2016; 31: 743-9.
6. Friedman M, Sharieff G. Seizures in children. *Pediatr Clin North Am* 2006; 53: 257-77.
7. Foy J, Duncan P, Frankowski B, Kelleher K, Knapp PK, Laraque D, et al. Enhancing pediatric mental health care: algorithms for primary care. *Pediatrics* 2010; 125: 109-25.
8. Fisher R, Acevedo C, Arzimanoglou A. ILAE Official Report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia.* 2014; 55(4): 475-82.
9. Canpolat M, Kumandas S, Poyrazoglu H, Gumus H, Elmali F, Per H. Prevalence and risk factors of epilepsy among school children in Kayseri

City Center, an urban area in Central Anatolia, Turkey. *Seizure*. 2014; 23(9): 708-16.

10. Al Rajeh S, Awada A, Bademosi O, Ogunniyi A. The prevalence of epilepsy and other seizure disorders in an Arab population: a community-based study. *Seizure*. 2001; 10: 410-4.
11. Pavlidou E, Panteliadis C. Prognostic factors for subsequent epilepsy in children with febrile seizures. *Epilepsia* 2013; 54: 2101-7.
12. Tellez J, Pondal M, Matijevic S, Wiebe S. National and regional prevalence of self-reported epilepsy in Canada. *Epilepsia*. 2004; 45: 1623-9
13. Huseyinoglu N, Ozben S, Arhan E, Palanci Y, Gunes N. Prevalence and risk factors of epilepsy among school children in eastern Turkey. *Pediatr Neurol*. 2012; 47(1): 13-8.
14. Rabie F, Asmari A, Al-Barak S, Al-Rashed F, Marei N. Prevalence and Determinants of Epilepsy among School Children in Aseer Region- KSA. *Journal of Education and Practice*. 2016; 7(21): 149-53.
15. Rozo V, Izquierdo A. Caracterización de los factores de riesgo de pacientes con epilepsia de difícil control en un hospital de cuarto nivel en Bogotá-Colombia. *Acta Neurol Colomb*. 2014; 30(4):234-9.
16. Díaz L, Díaz P, Serrano N, Colmenares C. El pronóstico de los hijos de madres con preeclampsia. Parte 2: efectos a largo plazo. *Arch. argent. Pediatr*. 2011; 109(6): 510-8.

17. Gómez L. Understanding the effects of fetuin-A in pregnancy. *Med J Obstet Gynecol.* 2013; 1(2): 1010-5.
18. Gómez L. Actualización en la fisiopatología de la preeclampsia. *Rev. peru. ginecol. Obstet.* 2014; 60(4): 321-32.
19. Sánchez S. Análisis de la mortalidad materna en la Disa V Lima Ciudad. Periodo 2000-2004. Dirección de Epidemiología. Disa V Lima Ciudad. 2005.
20. Sánchez S. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2014; 60(4): 309-20.
21. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP. *Pregnancy Hypertens* 2014; 4: 97-104.
22. American College of Obstetricians and Gynecologists, and the Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2013; 122: 1122-31.
23. Whitehead E, Dodds L, Joseph K, Gordon K. Relation of pregnancy and neonatal factors to subsequent development of childhood epilepsy: A population-based cohort study. *Pediatrics* 2006;117:1298-306.
24. Wu C, Sun Y, Vestergaard M, Christensen J. Pre-eclampsia and risk for epilepsy in offspring. *Pediatrics* 2008; 122: 1072-8.

25. Mann J, McDermott S. Maternal pre-eclampsia is associated with childhood epilepsy in South Carolina children insured by Medicaid. *Epilepsia Behavior* 2011; 20: 506-11.
26. Carrasco R. Preeclampsia materna como factor de riesgo para epilepsia en niños. (tesis para optar el grado de bachiller en medicina). Universidad Nacional De Trujillo. 2013.
27. Ferrer M. Pautas CIOMS 2009 para Estudios Epidemiológicos: La extensión del paradigma biomédico. *Revista Red bioética/UNESCO*. 2011; 2(4): 26-33.
28. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Seúl, Corea 2008.
29. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú 2009.
30. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. Lima, 2007.
31. Cowan L. The epidemiology of the epilepsies in children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2002;8:171e81
32. Roberts DJ, Post MD. The placenta in pre-eclampsia and intrauterine growth restriction. *J Clin Pathol* 2008;61:1254–60
33. Hawfield A, Freedman BI. Pre-eclampsia: the pivotal role of the placenta in its pathophysiology and markers for early detection. *Ther Adv Cardiovasc Dis* 2009;3: 65–73.
34. Myatt L, Webster RP. Vascular biology of pre-eclampsia. *J Thromb Haemost* 2009;7:375–84.

- 35.** Kanasaki K, Kalluri R. The biology of pre-eclampsia. *Kidney Int* 2009;76:831–7.
- 36.** Dusse LM, Rios DR, Pinheiro MB, Cooper AJ, Lwaleed BA. Pre-eclampsia: relationship between coagulation, fibrinolysis and inflammation. *Clin Chim Acta* 2011;412:17–21.

# ANEXO 01

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### “PREECLAMPSIA COMO FACTOR DE RIESGO DE EPILEPSIA INFANTIL EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO”

N° Historia Clínica: \_\_\_\_\_

#### MADRE

EDAD AL MOMENTO DEL PARTO: \_\_\_\_\_

PREECLAMPSIA: SI ( ) NO ( )

SEMANA DE GESTACIÓN: \_\_\_\_\_

#### HIJO

SEXO: M ( ) F ( )

DIAGNÓSTICO DE EPILEPSIA SI ( ) NO ( )

EDAD DE DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_