

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



**Depresión neonatal asociada a sulfato de magnesio en
gestantes con preeclampsia severa, HEGB, 2019**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores

Andrade Delgado Estefani Andrea

Bernedo Morillo Brenda Ximena

Asesor:

Saldaña Castillo Javier

Chimbote – Perú

2020

Palabras clave

Tema	Depresión neonatal, preeclampsia severa
Especialidad	Gineco Obstetricia

keywords

Topic	Neonatal depression, severe preeclampsia
Specialty	Obstetrics Gynecology

Depresión neonatal asociada a sulfato de magnesio en gestantes
con preeclampsia severa, HEGB, 2019

Resumen

La preeclampsia severa constituye en nuestro medio la tercera causa de muerte materna. Entre sus complicaciones esta la temida eclampsia. Se recomienda el uso de sulfato de magnesio para la prevención de las convulsiones en mujeres con preeclampsia severa. Sin embargo, su uso no está exento de riesgos para el neonato, señalándose la depresión neonatal como lo más frecuente. El presente estudio propuesto en mujeres con preeclampsia severa tiene como objetivo: determinar la asociación que existe entre la depresión neonatal y el uso de sulfato de magnesio en gestantes con preeclampsia severa en el Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote durante el año 2019. Para lo cual se plantea un diseño de casos y controles en 62 casos (neonatos con depresión neonatal) y 62 controles (neonatos sin depresión neonatal). Se excluyeron los casos de otras comorbilidades en los neonatos y el diagnóstico de eclampsia y síndrome de HELLP. Entre el análisis estadístico que se utilizará se tiene la prueba de chi cuadrado para determinar la fuerza de asociación y se considera significativo para un $p < 0,05$, como estadígrafo se realizará el cálculo del odds ratio con su intervalo de confianza al 95%. Se espera encontrar que la depresión neonatal se encuentra asociado al uso preventivo de convulsiones de sulfato de magnesio en la madre con preeclampsia severa.

Summary

Severe preeclampsia is in our midst the third cause of maternal death. Among its complications is the dreaded eclampsia. The use of magnesium sulfate is recommended for the prevention of seizures in women with severe preeclampsia. However, its use is not without risks for the newborn, with neonatal depression being the most frequent. The present study proposed in women with severe preeclampsia aims to: determine the association between neonatal depression and the use of magnesium sulfate in pregnant women with severe preeclampsia in the Regional Hospital EGB of Nuevo Chimbote during the year 2019. For which A case and control design is proposed in 62 cases (infants with neonatal depression) and 62 controls (infants without neonatal depression). Cases of other comorbidities in neonates and the diagnosis of eclampsia and HELLP syndrome were excluded. Among the statistical analysis that will be used is the chi-square test to determine the strength of association and is considered significant for a $p < 0.05$, as a statistician the calculation of the odds ratio will be performed with its 95% confidence interval. It is expected to find that neonatal depression is associated with the preventive use of magnesium sulfate seizures in the mother with severe preeclampsia.

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes y fundamentación científica	1
1.2. Justificación de la investigación	7
1.3. Problema	8
1.4. Conceptuación y operacionalización de las variables	8
4.1. Conceptualización de las variables	8
4.2. Operacionalización de las variables (ver matriz en el anexo 2).....	8
1.5. Hipótesis	11
1.6. Objetivos	11
6.1. Objetivo general	11
6.2. Objetivos específicos	11
2. METODOLOGÍA	12
2.1. Tipo y diseño de investigación	12
2.2. Población y muestra.....	13
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación	14
2.4. Procesamiento y análisis de la información	15
3. RESULTADOS	16
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	22
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	26
6. AGRADECIMIENTOS	28
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
8. ANEXOS	34

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes y fundamentación científica

Durante el año 2019 se presentaron en nuestro país 310 muertes maternas, siendo la preeclampsia severa causa importante de estas muertes, así en la región constitucional del Callo fue la primera causa de muerte (Tarqui-Mamani et al, 2019), en nuestro medio los trastornos hipertensivos durante el embarazo constituyeron la tercera causa de muerte materna (Acosta-Yparraguirre et al, 2017). Las complicaciones de la preeclampsia severa constituyen la falla orgánica y la temida eclampsia, que es la aparición de convulsiones al cuadro. La Guía Nacional para la atención de emergencias obstétricas, así como la ACOG en su opinión 652, recomienda el uso de sulfato de magnesio para la prevención de las convulsiones en mujeres con preeclampsia severa y como tratamiento en la eclampsia (ACOG Committee on Obstetric Practice, 2019).

Sin embargo, el uso de sulfato de magnesio no está exento de riesgos pues se registran trastornos neonatales como la hipermagnesemia cuya expresión clínica es la depresión neonatal, hipotonía y apneas con necesidad de oxígeno (da Costa et al., 2020).

Se presenta a continuación estudios sobre las implicancias neonatales debido al uso de sulfato materno en madres con preeclampsia severa.

González-Andrade y Martínez-Cantos (2019) en el “Hospital General Docente de Calderón” se realizó un estudio de cohortes en 52 recién nacidos prematuros de madres con preeclampsia severa, con la finalidad de determinar la necesidad de reanimación en recién nacidos de madres preeclámpicas. Se aplicó el análisis multivariado de regresión logística. Se concluye que no existe relación entre la reanimación cardiopulmonar, ventilación mecánica y muerte con la exposición al sulfato de magnesio, se revisó el estudio señalado pero el p valor para rechazar la hipótesis nula en este estudio no fue encontrado.

Yangthara y col. (2020) en el “Hospital Siriraj” en Bangkok, Tailandia, realizaron un estudio analítico en 11446 neonatos de madres con preeclampsia severa, los datos se recopilaron entre 2011 a 2015 y el propósito del estudio fue identificar los factores de riesgo para resucitación de alta intensidad, el estudio reporto que los recién nacidos prematuros recibieron una reanimación más intensa que los no prematuros, el uso de sulfato de magnesio presento un odds ratio de 1,2 con intervalo de confianza de 1,1 a 1,4 para el soporte respiratorio y un odds ratio de 2,0 con intervalo de confianza de 1,3 a 3,2 para el soporte hemodinámico. Se concluye que la mayoría de los recién nacidos prematuros, los de presentación de nalgas y en los que la madre recibió sulfato de magnesio requirieron maniobras de reanimación más intensivas.

Melo-Gómez (2017) en el “Hospital San Francisco” de Quito, Ecuador, con el objetivo de determinar si el score de Apgar, el uso de sulfato de magnesio, el uso de oxitocina y la prematuridad influyen en la ocurrencia de intolerancia alimentaria para lo cual se desarrolló un estudio transversal analítico en 132 sujetos del servicio de neonatología. El estudio reportó que la prematuridad y el uso de oxitocina se asocian con la intolerancia alimentaria, el estudio no encuentra asociación entre el uso de sulfato de magnesio $p = 0,389$.

Horton y col. (2015) realizaron en Estados Unidos un estudio multicéntrico con el objetivo de evaluar los efectos de la administración de sulfato de magnesio para la neuro protección en rotura prematura de membranas. Para lo cual se realizó un análisis secundario de un ensayo clínico controlado, utilizándose sulfato de magnesio por vía endovenosa en bolo de 6 g seguido de infusión constante seguido de 2 g por hora hasta 12 horas o placebo, siendo la asignación aleatoria. Entre los resultados neonatales evaluaron fueron: síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia interventricular de grados 3 ó 4, leucomalasia periventricular, sepsis, enterocolitis necrotizante, retinopatía del prematuro o muerte. Como resultados se encontró que los resultados neonatales no difieren entre los grupos.

Colón y col. (2016) en Estados Unidos realizaron un ensayo clínico aleatorizado a doble ciego con el objetivo de evaluar la eficacia y seguridad del sulfato de magnesio en la resolución de contracciones vaginales y hemorragias en el desprendimiento prematuro de placenta no severo. Se evaluaron 30 mujeres entre las 24 y 34 semanas de gestación y recibieron aleatoriamente sulfato de magnesio endovenoso y solución salina normal endovenosa y se compararon resultados maternos y neonatales. No hubo diferencias en relación a los resultados neonatales entre ambos grupos. El estudio concluye que la tocólisis con sulfato de magnesio no proporcionó diferencia significativa en la prolongación del embarazo en el tratamiento del desprendimiento prematuro de placenta no severa. Tampoco se encontró diferencia entre los resultados neonatales.

Das y col. (2015) en el departamento de ginecología y obstetricia del hospital de Burdwan, India, se realizó un estudio observacional, transversal analítico en 100 pacientes con eclampsia y sus recién nacidos. El objetivo del estudio fue evaluar la seguridad del tratamiento con sulfato de magnesio en dosis bajas en recién nacidos de madres eclámpticas. Entre los resultados neonatales se reportó 19,15% de bradicardia, 17,02% con hipotonía, el coeficiente de correlación mostró que las puntuaciones de Apgar disminuyeron con el aumento de los niveles de magnesio en sangre de cordón umbilical. La prueba t no apareada mostró puntuaciones de Apgar más bajas con dosis crecientes de sulfato de magnesio. La prueba exacta de Chi-cuadrado / Fisher mostró un aumento significativo en la hipotonía, asfixia al nacer, intubación en la sala de partos, requisitos de cuidado de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con una dosis creciente de sulfato de magnesio con $p < 0,05$. Se concluye que varias complicaciones neonatales están significativamente relacionadas con el aumento de los niveles séricos de magnesio. En general, el régimen de dosis bajas de sulfato de magnesio fue seguro en el manejo de las madres eclámpticas, sin toxicidad para sus recién nacidos.

Abbassi-Ghanavati y col. (2012) en el Hospital Parkland en Dallas, Estados Unidos realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en 6654 mujeres con preeclampsia que

fueron tratadas con sulfato de magnesio intravenoso, teniendo como objetivo evaluar los efectos del magnesio en el recién nacido. Como resultados se reportó que el 6% de los recién nacidos presentaron hipotonía. Los puntajes de Apgar más bajos tanto al minuto como a los cinco minutos, así como la intubación en la sala de partos, el ingreso en la sala de cuidados intensivos y la hipotonía se incrementaron de forma significativa a medida que las concentraciones de sulfato de magnesio se incrementaron en suero materno. El estudio concluye que varias complicaciones neonatales están significativamente asociadas a las mayores concentraciones de sulfato de magnesio en sangre de la madre.

Alcalde-Apaéstegui (2018) en el Hospital Regional de Cajamarca, Perú se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles (69 casos y 69 controles), teniendo como objetivo establecer la asociación en gestantes a término con preeclampsia sometidas a tratamiento con sulfato de magnesio y la ocurrencia de depresión neonatal. Se evaluaron variables como sexo, edad del neonato, peso al nacer, edad de la gestante, índice de masa corporal de la gestante, creatinina de la gestante, tipo de parto y Apgar. Como técnica estadística se utilizó el análisis multivariado de regresión logística. Se encontró asociación entre el no uso de sulfato de magnesio con $p = 0,001$, odds ratio de 30,54, intervalo de confianza al 95% entre 3,88 a 40,25; la exposición al sulfato en tiempo menor a 12 horas presento $p = 0,001$, odds ratio de 0,005, intervalo de confianza al 95% entre 0,001 a 0,048. El estudio concluye que existe asociación entre la depresión neonatal y el tiempo de exposición a sulfato de magnesio.

La depresión neonatal es el evento hipóxico sin daño orgánico, que se evidencia durante o después del parto y que se caracteriza por un score Apgar menor a 7 al minuto. Este valor de Apgar fue propuesto por el año 1952, pues se deseaba realizar una correcta evaluación de la adaptación de los neonatos al medio. Posteriormente este mismo indicador resulto ser un predictor de bienestar del neonato.

El score de Apgar consta de la evaluación de los siguientes parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, respuesta de los reflejos, tono muscular y color.

Actualmente se reconoce que el puntaje Apgar por si solo no es muy claro y ante un valor bajo, es necesario reportar la afectación metabólica. Por último, existe el consenso de que un valor bajo no es indicador de asfixia intraparto, tampoco cuando el puntaje no supera el valor de 7 no indica una afectación neurológica. Por lo tanto, el test Apgar tiene como finalidad valorar la adaptación del neonato a la vida extrauterina y cuando el score es menor a 7, indica que el neonato necesita una reanimación y si el score no supera el puntaje de 3 a los 5 minutos se plantea la asfixia perinatal.

De acuerdo a la clasificación del score Apgar al minuto un puntaje entre 7 a 10 es indicativo de una adecuada adaptación al medio exterior, el valor entre 4 a 6 es indicativo de una depresión moderada y existe necesidad de maniobras de reanimación, cuando el puntaje es inferior a 3 se está ante una depresión severa y es indicativo de reanimación.

La preeclampsia es una de las alteraciones más temidas durante la segunda mitad del embarazo, durante el parto y el puerperio, es el resultado producto de una alteración de las células endoteliales de las arterias espiraladas del útero, lo que lleva a una invasión del citotrofoblasto no adecuada, llevando a procesos inflamatorios e isquemia que en casos severos conlleva a afección de órganos maternos (Pacheco-Romero, 2017).

Se señalan cuatro posibles mecanismos de alteración de estas células espiraladas: la isquemia placentaria, lipoproteínas de muy baja densidad frente a la actividad de prevención de la toxicidad, una mala adaptación inmunológica e una inadecuada impresión genética (Fernández et al., 2016).

La preeclampsia es catalogada como una enfermedad hipertensiva exclusiva del embarazo y con repercusiones sistémicas, de aparición en la segunda mitad del embarazo y de marcado incremento en su ocurrencia cuanto más cerca se está del

término. Esta condición puede superponerse a estados hipertensivos esenciales (Carrillo-Esper & Sánchez-Zúñiga, 2018).

Su definición aceptada es la presentación de hipertensión arterial, la presencia de proteinuria y signos de compromiso multisistémico, lo último puede no estar presente, de presentación después de la semana 20 de gestación. Estas alteraciones sistémicas llevan a daño neurológico de la gestante y compromete su vida de igual forma estas repercusiones graves también van a afectar al producto (Lorenti et al., 2019).

Es conocido que el sulfato de magnesio o como se denota en su fórmula resumida, $MgSO_4$, tiene capacidad atravesar rápidamente la placenta. Se conoce que a la hora puede alcanzar elevados niveles séricos fetales y se reporta que en el líquido amniótico puede rastrearse luego de 3 horas de su administración endovenosa. El tiempo de vida media es de 6 horas (Lacunza-Paredes & Santis-Moya, 2017).

Existen reportes que asocian al sulfato de magnesio usado de forma prenatal con una mayor depresión neonatal y mortalidad, de comportamiento independiente del peso al nacer y de la edad gestacional (Celmades-Méndez et al., 2014). Se ha señalado también a la pobre eliminación renal por el feto como un factor que puede incrementar la capacidad de la placenta para transportar el magnesio de forma activa y concentrar el magnesio en el feto (Freire Heredia, 2017).

Se demuestra en el análisis de sangre del cordón umbilical a las pocas horas de su administración por vía endovenosa, su concentración puede ser similar a los niveles séricos detectados y su concentración por la ya señalada pobre excreción renal del neonato puede ocasionar que las concentraciones neonatales sean superiores a las concentraciones de la madre, sobre todo en una terapia prolongada superior a las 72 horas (Alcalde-Apaéstegui, 2018).

La Academia Americana de Pediatría señala entre los efectos del sulfato de magnesio, como un medicamento que puede causar depresión respiratoria en el recién nacido (American Academy of Pediatrics, 2016).

1.2. Justificación de la investigación

Actualmente la preeclampsia severa constituye uno de los eventos más temidos en el embarazo y el uso de sulfato de magnesio tiene indicaciones como profiláctico de convulsiones. Sin embargo, algunos estudios señalan que, así como los efectos beneficiosos también se encuentran efectos no tan beneficiosos como lecturas de Apgar bajas e inversamente proporcionales a la dosis y tiempo de uso de sulfato de magnesio, por lo tanto, el presente estudio pretende investigar los efectos del sulfato de magnesio en la depresión neonatal.

Es de vital interés tratar sobre los efectos del sulfato de magnesio en los neonatos pues constituye un medicamento recomendado para la prevención de las convulsiones en la gestante con preeclampsia severa, ya que existen reportes sobre sus efectos indeseables sobre el neonato, sobre todo se le relaciona con la depresión neonatal. Y conocer si este comportamiento señalado se presenta también en el Hospital Regional EGB.

Se buscará encontrar la asociación entre el uso de sulfato de magnesio y la depresión neonatal, esto permitirá tener un mejor conocimiento acerca de los efectos del sulfato de magnesio en el neonato.

La información obtenida en el presente estudio será de utilidad porque mejorará el conocimiento del personal de salud involucrado tanto en el manejo de la mujer con preeclampsia y en el neonato, y se buscarán medidas de prevenir los eventos indeseables que se puedan determinar.

En nuestra localidad no se reportan estudios que aborden el tema de sulfato de magnesio en preeclámpticas y sus repercusiones neonatales, por lo tanto, la conclusión del presente estudio permitirá llenar un vacío de conocimiento. Al ampliar los datos sobre el los efectos del sulfato de magnesio en los neonatos se aportará información que también será valiosa para el desarrollo de posteriores investigaciones al respecto, ya sea en otras instituciones llegando a ampliar aún más los conocimientos sobre esta temática. Se señala además que se cuenta con todos los recursos necesarios para poder llevar a cabo la presente investigación por lo cual es viable.

1.3. Problema

¿Cuál es la asociación que existe entre la depresión neonatal y el uso de sulfato de magnesio en gestantes con preeclampsia en el Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote durante el año 2019?

1.4. Conceptuación y operacionalización de las variables

4.1. Conceptualización de las variables

Depresión neonatal. Afectación debida a trastorno placentario por eventos durante el parto con cambios en el intercambio gaseoso, sin daño de órganos y que se caracteriza por un Apgar < 7 al minuto (Gleason & Juul, 2018).

Uso de sulfato de magnesio. Uso de la sal de magnesio como profiláctico de convulsiones en la gestante con preeclampsia severa.

4.2. Operacionalización de las variables (ver matriz en el anexo 2).

4.2.1. Variable dependiente

Depresión neonatal:

- Definición operacional: Registro de Apgar menor a 7 en la historia clínica del neonato y/o parto.
- Dimensión:
- Actividad cardíaca
- Respiración
- Reflejos
- Tono muscular
- Color de la piel
- Indicador: Test de Apgar al minuto.
- Escala: Ordinal
- Unidad de medida: 1) $<7,2) \geq 7$

4.2.2. Variable independiente

Uso de sulfato de magnesio

- Definición operacional: Registro en la historia clínica de la utilización de sulfato de magnesio.
- Dimensión:
- Uso de sulfato de magnesio, 05 amp en 50 mL de cloruro de sodio al 9%, pasa 40 mL en 20 minutos y los restantes 10 mL por hora hasta 24 horas postparto.
- No uso de sulfato de magnesio
- Indicador: Indicador fuente: Historia clínica
- Escala: Nominal
- Unidad de medida: 1) Si, 2) No

4.2.3. Variables intervinientes

Edad materna:

- Definición operacional: Tiempo desde el nacimiento hasta un momento dado, medio en años.
- Dimensión: Años
- Indicador: Indicador fuente: Historia clínica
- Escala: Razón que se operacionaliza a ordinal
- Unidad de medida: 1) <20, 2) 20 – 35 3) >35

Edad gestacional:

- Definición operacional: Edad gestacional registrada en la historia clínica.
- Dimensión: Semanas.
- Indicador: Indicador fuente: Historia clínica
- Escala: Razón.
- Unidad de medida: Semanas.

Peso al nacer:

- Definición operacional: Peso registrado en la historia clínica.
- Dimensión: Gramos
- Indicador: Indicador fuente: Historia clínica
- Escala: Razón.
- Unidad de medida: Gramos.

Sexo del recién nacido:

- Definición operacional: Sexo registrado en la historia clínica.
- Dimensión: Masculino y femenino
- Indicador: Indicador fuente: Historia clínica
- Escala: Nominal.
- Unidad de medida: 1) Masculino, 2) Femenino.

1.5. Hipótesis

En el Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote, en el año 2019, la ocurrencia de depresión neonatal está asociada uso de sulfato de magnesio como profiláctico de convulsiones en madres con preeclampsia severa.

1.6. Objetivos

6.1. Objetivo general

Determinar la asociación que existe entre la depresión neonatal y el uso de sulfato de magnesio en gestantes con preeclampsia en el Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote durante el año 2019.

6.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de depresión neonatal en recién nacidos de madres con preeclampsia sometidas a tratamiento con sulfato de magnesio.
- Determinar la frecuencia de depresión neonatal en recién nacidos de madres con preeclampsia que no recibieron tratamiento con sulfato de magnesio.
- Determinar la magnitud de la asociación entre la depresión neonatal y el uso de sulfato de magnesio en gestantes con preeclampsia.

2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Por su naturaleza es cuantitativo, por la manipulación de los datos es observacional, por el nivel de análisis el estudio es de tipo analítico, por su secuencia temporal es transversal y por el inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos es retrospectivo

2.1.2. Diseño de investigación

El diseño corresponde con el de un estudio analítico de tipo caso control según la clasificación de Argimón Pallás y Jiménez Villa (2013). El diseño del estudio se detalla en la figura 1.

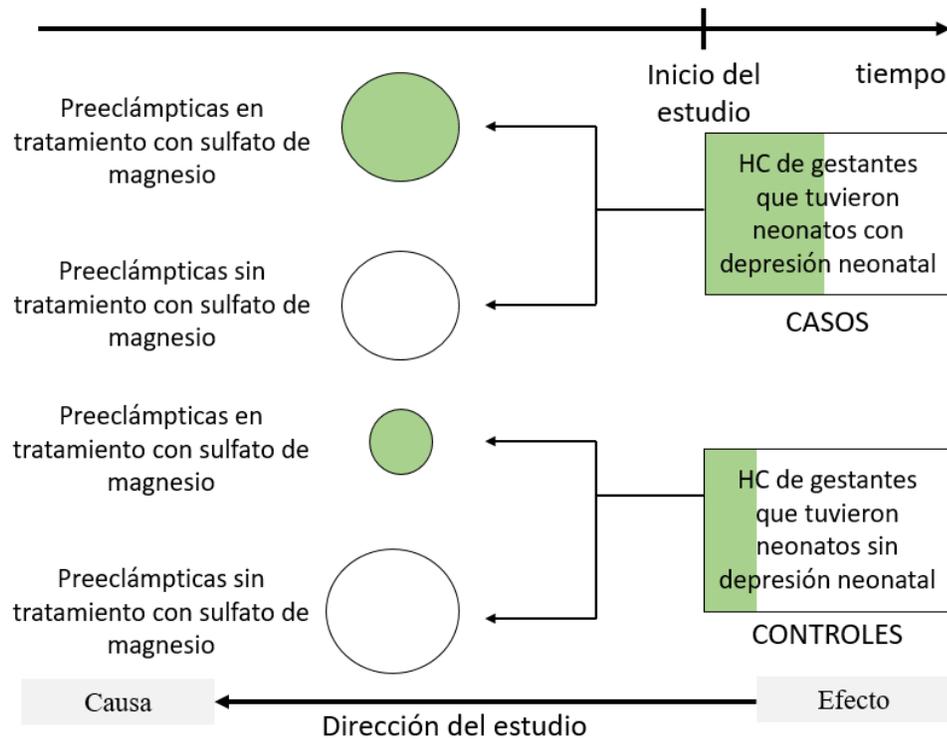


Figura 1. Diseño analítico de tipo casos y controles.

2.2. Población y muestra

2.1. Población

Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote entre enero a diciembre de 2019 con diagnóstico de preeclampsia severa. Entre diciembre a enero de 2019 se presentaron un total de 228 casos de preeclampsia severa.

2.1.1. Criterios de inclusión

- Edad materna mayor a 18 años e inferior a 40 años.
- Datos pertinentes para el estudio completos en la historia clínica.

2.1.2. Criterios de exclusión

- Presencia de otras comorbilidades en neonatos.
- Diagnóstico de preeclampsia severa posterior al parto.
- Eclampsia, síndrome de HELLP.
- Comorbilidad materna previa al embarazo.

2.2. Tamaño de la muestra

Se utilizó el tamaño de muestra para un estudio analítico de tipo caso control (Alonso-Fernández & Comas-Tizón, 2004).

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{\beta})^2 \cdot [P_1 \cdot (1 - P_1) + P_2 \cdot (1 - P_2)] \cdot (r + 1)}{(P_1 - P_2)^2 \cdot r}$$

Donde:

- n , es el tamaño de muestra.
- $Z_{1-\alpha}$, tiene un valor de 1,96 y es el nivel de confianza al 95%.
- Z_{β} , es la potencia estadística y tiene un valor de 0,842.

- P_1 , es la proporción de neonatos con depresión neonatal cuyas madres recibieron tratamiento con sulfato de magnesio, $P_1 = 0,280$ (Lloreda-García *et al.*, 2016).
- P_2 , es la proporción de neonatos con depresión neonatal cuyas madres no recibieron tratamiento con sulfato de magnesio, $P_2 = 0,086$ (Alcalde-Apaéstegui, 2018).
- r , es el número de controles por cada caso.

Reemplazando datos se tiene:

$$n = \frac{(1,96 + 0,842)^2 \cdot [0,280 \cdot 0,720 + 0,086 \cdot 0,914] \cdot (1 + 1)}{(0,280 - 0,086)^2 \cdot 1}$$

$$n = 62$$

Se consideró para efectos de pérdidas un 20% adicional y se aplicándose la fórmula para corrección de pérdidas:

$$n_a = n \cdot \frac{1}{(1 - k)}$$

Donde: n_a , es el tamaño de casos ajustado por pérdidas y k es la proporción asumida de pérdidas, se asumió 20%. Reemplazando datos se obtuvo la muestra final de 77,5 la cual se redondea a 80. Quedando como muestra final 80 casos y 80 controles.

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Obtenida la autorización del director del Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote, se buscó en el sistema informático las historias clínicas de mujeres que tuvieron diagnóstico de preeclampsia severa, luego para identificar los casos (recién nacidos con depresión neonatal) y los controles (recién nacidos sin depresión neonatal) y como factor de exposición se buscó en las historias clínicas maternas el uso de sulfato de magnesio como profiláctico de convulsiones, tanto en los casos como en los controles, luego se procedió a registrar la información pertinente con ayuda de una ficha de recolección de

datos, en este instrumento se registraron datos como: información general que identificó a la madre y recién nacido, el uso o no de sulfato de magnesio endovenoso, la dosis, el tiempo que recibió el tratamiento y los datos del recién nacido como el Apgar al minuto, 5 minutos, peso, talla y sexo.

2.4. Procesamiento y análisis de la información

El análisis estadístico en su primera fase fue descriptivo se realizaron análisis de frecuencias para variables ordinales y nominales, cuyos resultados se presentaron en cuadros y/o gráficos de barras, histograma o sector circular. Las variables con escala de razón se presentaron mediante gráficos de boxplot. El análisis estadístico que determinó la asociación es el análisis bivariado, se utilizó la prueba de chi cuadrado, y como significativo un p valor menor de 0,05 (Hernández-de la Rosa y col, 2017). Cuando el chi cuadrado fue significativo se procedió a determinar el estadígrafo que es el cálculo del odds ratio y su intervalo de confianza al 95%, se evaluó en el odds ratio que este fuera mayor que uno, y que el intervalo de confianza no contenga a la unidad (Aguilar-Ticona y col., 2017).

3. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se presentó en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón un total de 2322 partos y se diagnosticaron 228 casos de preeclampsia severa, siendo sometidas a sulfato de magnesio 156 mujeres. Se evaluó un total de 80 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia severa que presentaron recién nacidos con depresión neonatal y 80 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia severa cuyos resultados se presentan a continuación en tablas y figuras.

Tabla 1. Distribución de casos y controles según edad materna, edad gestacional, peso y sexo del recién nacido.

		Depresión neonatal	No depresión neonatal	p valor
Edad materna	promedio	25,65	26,12	*0,302
	desviación estándar	5,32	6,14	
	Mínimo	18	18	
	Máxima	40	40	
Edad gestacional	promedio	36,71	38,98	*0,001
	desviación estándar	3,21	5,74	
	Mínima	34	36	
	Máxima	40	42	
Peso del RN	promedio	2750.3	3020.4	*0,001
	desviación estándar	752.29	623.84	
	Mínima	1430	1680	
	Máxima	3680	4180	
Sexo del recién nacido	Masculino	42	36	**0,343
	Femenino	38	44	

*p valor para la prueba t, test de Kolmogorov – Smirnov fue $> 0,05$ para edad materna, edad gestacional y peso, lo que indica que siguen una distribución normal.

**p valor para la prueba de chi cuadrado.

La tabla 1 muestra que la edad materna no es diferente entre los casos y controles con un p valor de 0,302. Se reportó diferencias entre la edad gestacional entre los casos y controles con p valor de 0,001, se encontró diferencias también para el peso al nacer, sin embargo, no se encontró diferencias para el sexo del recién nacido.

Tabla 2. Distribución de casos y controles según uso de sulfato de magnesio.

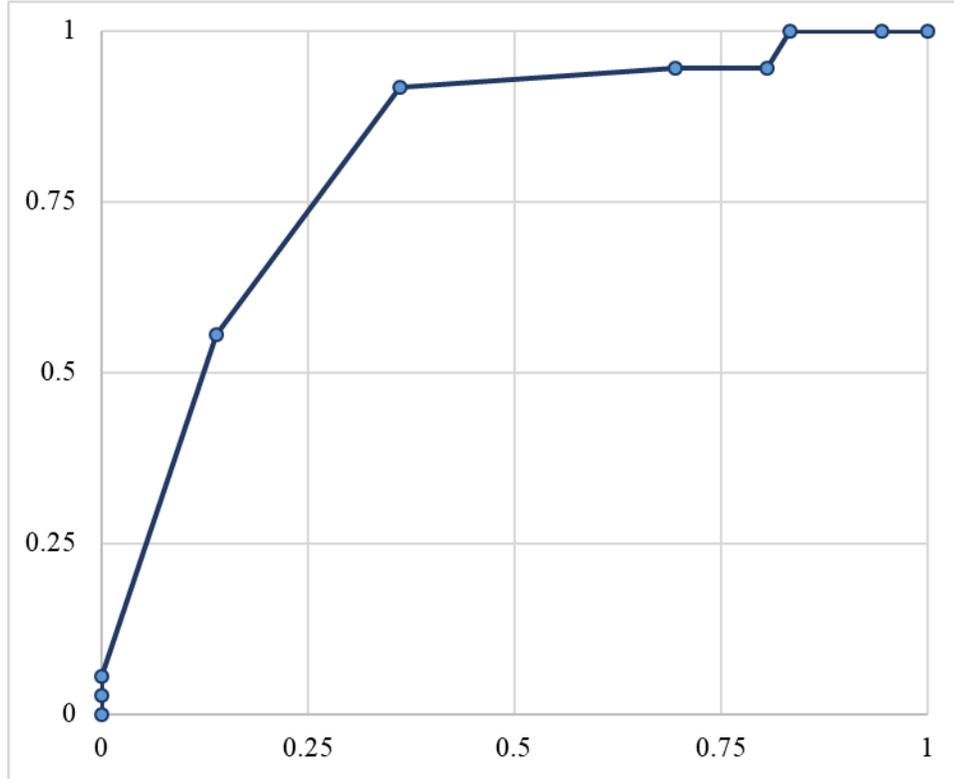
		Depresión neonatal		No Depresión neonatal		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Uso de sulfato de magnesio	Si	66	82,5	54	67,5	120	75,0
	No	14	17,5	26	32,5	40	25,0
Total		80	100,0	80	100,0	160	100,0

$X^2(n=160; GL=1) = 4,80$; p valor = 0,028; Se esperan 0 (0%) casillas con frecuencias menores a 5. La frecuencia mínima esperada es de 20,0

OR = 2,27; IC 95% (1,1 – 4,8)

La tabla 2 muestra que la depresión neonatal está relacionada con el uso de sulfato de magnesio y esto es significativo para una p valor de 0,02. El estadígrafo de odds ratio indica que esta asociación es de riesgo con un valor de 2,27 e IC 95% de 1,1 a 4,8.

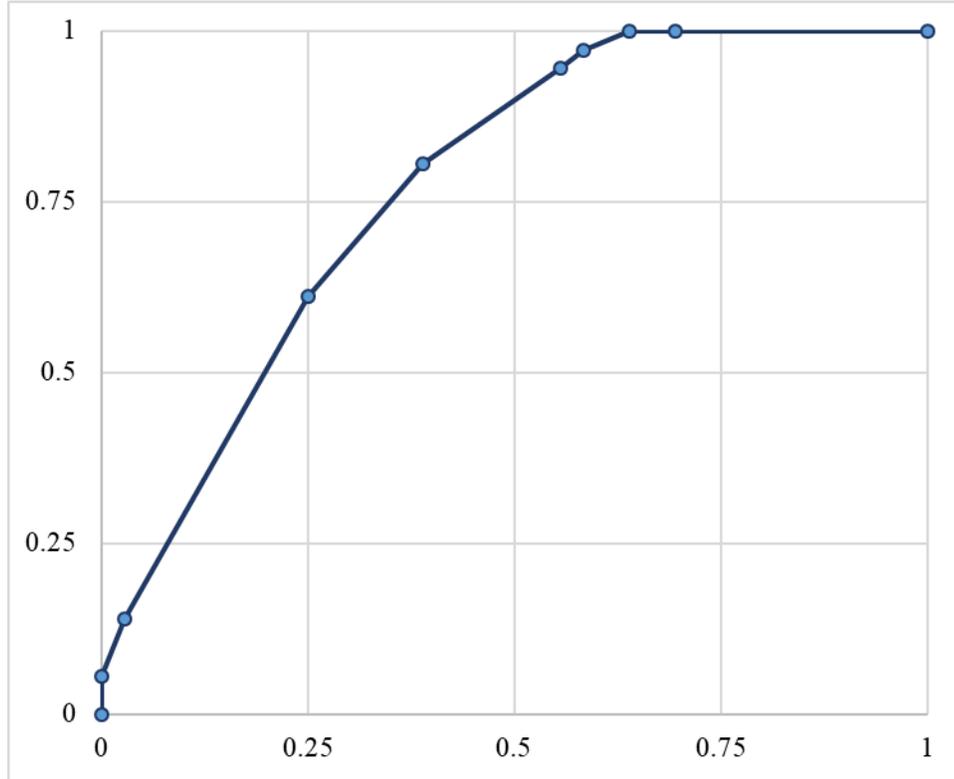
Se tienen 3 condiciones que se relacionan con la depresión neonatal además del uso del sulfato de magnesio como la edad gestacional y el peso del recién nacido y se entiende que estas últimas guarda correlación directa por lo que se presume variables confusoras y se realiza un modelo logístico.



AUC = 0,81; p valor = 0,0197; Punto óptimo de corte < 36,4 semanas

Figura 2. Análisis ROC de la edad gestacional como predictor de depresión neonatal.

En análisis ROC muestra un área bajo la curva de 0,81 lo que indica que la edad gestacional es un buen predictor de depresión neonatal, el p valor indica que es significativo y el punto óptimo de corte indica que el mayor riesgo de depresión neonatal es para la condición de tener menos de 36,4 semanas.



AUC = 0,76; p valor = 0,0253; Punto óptimo de corte < 2390 gr.

Figura 3. Análisis ROC del peso al nacer como predictor de depresión neonatal.

En análisis ROC muestra un área bajo la curva de 0,76 lo que indica que el peso al nacer es un buen predictor de depresión neonatal, el p valor indica que es significativo y el punto óptimo de corte indica que el mayor riesgo de depresión neonatal es para un peso menor de 2390 g.

Tabla 3. Regresión logística para uso de sulfato de magnesio, edad gestacional y peso al nacer como factores de riesgo de depresión neonatal.

	B	Error estándar	Wald	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Uso de sulfato de Magnesio	1,791	0,502	5,473	0,032	2,391	1,130	7,601
Edad gestacional	0,623	0,481	6,474	0,021	1,398	1,024	4,164
Peso al nacer	1,070	0,442	5,870	0,017	2,917	1,217	12,934
Constante	0,584	0,416	2,538	0,180	0,200		

a. Variables especificadas en el paso 1: Uso de sulfato de magnesio, Edad gestacional, peso al nacer.

El modelo logístico muestra que las tres variables ingresadas son factores de riesgo y permanecen como predictores de depresión neonatal.

Se elabora la ecuación logística predictora de depresión neonatal para: uso de sulfato de magnesio, para edad gestacional < 36,4 semanas y para el peso al nacer < 2490,43g.

La ecuación logística es de la forma:

$$p(x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3)}}$$

Donde:

$p(x)$, es la probabilidad de ocurrencia de depresión neonatal.

e , es el valor del logaritmo neperiano y es de 2,71828.

β_0 , es el valor B de la constante que se corresponde en la salida logística con 0,584.

β_1 , es el valor B para uso de sulfato de magnesio que se corresponde con 1,791.

β_2 , es el valor B para edad gestacional < 36,43 semanas que se corresponde con 0,623.

β_3 , es el valor B para el peso al nacer < 2490,43 que se corresponde con 1,070.

En la ecuación el valor de x_i es 0 cuando la variable es no y 1 cuando es si.

Se calcula la probabilidad de depresión neonatal cuando se uso sulfato de magnesio en un recién nacido menor de 36,4 semanas con peso de 2390 gr.

$$p(x) = \frac{1}{1 + 2,71818^{-(0,584+1,791+0,623+1,070)}}$$

$$p(x) = 0,986$$

Se calcula la probabilidad de depresión neonatal cuando no se uso sulfato de magnesio en un recién nacido menor 36,4 semanas con peso menor a 2390 gr.

$$p(x) = \frac{1}{1 + 2,71818^{-(0,584+1,791 \cdot 0+0,623 \cdot 0+1,070 \cdot 0)}}$$

$$p(x) = 0,642$$

Las ecuaciones logísticas muestran que cuando las tres condiciones de riesgo estan presentes la probabilidad de tener un neonato con sufrimiento fetal fue de 98,6% y cuando estan ausentes fue de 64,2%.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se evaluó un total de 80 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia severa que presentaron recién nacidos con depresión neonatal y 80 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de preeclampsia severa que presentaron recién nacidos sin depresión neonatal, el tamaño de muestra se realizó mediante fórmula probabilística para estudios de casos y controles, y se encontró asociación entre el peso al nacer y depresión neonatal de forma significativa con un promedio de 2750,3 gramos para el grupo de depresión neonatal y 3020,4 con una diferencia significativa. Se tiene el estudio de Horton y col, (2015) quienes evaluaron los efectos neonatales del uso de sulfato de magnesio, sin embargo, en su estudio no logran determinar diferencia para el peso de los neonatos entre los grupos de sulfato y no sulfato de magnesio, presentando un p valor de 0,76 para la prueba Z de comparación de medidas de tendencia central, dato que difiere de lo reportado en nuestro estudio, se debe señalar que el estudio realizado por Horton et al., (2015) fue realizado en recién nacidos prematuros, lo que no ocurre en nuestro estudio, otra diferencia es la muestra, nosotros realizamos para la diferencia de las medias la prueba t de Student, sin embargo primero aplicamos la prueba de Kolmogorov – Smirnov lo que nos reporta que los pesos siguen una distribución normal, el estudio de Horton et al., no realiza esta prueba debido a que realiza el estudio en 621 neonatos que fueron expuestos a sulfato de magnesio y 638 que no fueron sometidos al sulfato de magnesio. Los demás autores que evaluaron el uso de sulfato de magnesio como profiláctico de convulsiones en mujeres con preeclampsia severa no realizan comparación entre los grupos por neonato en relación al peso.

En nuestro estudio se realizó un análisis ROC para el peso del recién nacido como predictor de depresión neonatal se encontró un área bajo la curva ROC de 0,76 lo que señala que si se comporta como un predictor de depresión neonatal, se determinó también el punto óptimo de corte y este fue para un peso menor a 2390,43g, al revisar la literatura publicada no se pudo encontrar estudios que realizaran este mismo análisis con

los que contrastar nuestros resultados, por lo tanto esperamos que futuros estudios que traten esta temática realicen este método estadístico con la finalidad de contrastar sus resultados con los nuestros. Discusión similar se puede señalar para el análisis ROC de la edad gestacional como predictor de depresión neonatal.

La edad gestacional fue otra característica que fue diferente entre los recién nacidos expuestos al sulfato de magnesio y los no expuestos encontrando un p valor de 0,001 prueba que también se realizó para una comparación de medidas de tendencia central (prueba t de Student), entre la bibliografía consultada se tiene el estudio de González-Andrade y Martínez-Cantos (2019) quienes al evaluar la necesidad de reanimación neonatal en recién nacidos de madres con preeclampsia severa demostraron que tanto el uso de sulfato de magnesio como la menor edad gestacional se relacionan con el uso de reanimación neonatal, dato que si bien no respalda nuestros resultados, tampoco los contradice. El estudio de Horton y col, (2015) tampoco encuentra diferencias para la edad gestacional entre recién nacidos expuestos al sulfato de magnesio y entre los que no estuvieron expuestos, estas diferencias se deben al diseño, ya que en este estudio consultado la asignación del sulfato de magnesio fue de tipo aleatorio, y Horton tuvo un diseño analítico experimental, el nuestro fue un estudio analítico observacional de tipo casos y controles y el uso de sulfato de magnesio como profilácticos de convulsiones en preeclampsia severa fue una indicación médica, no un criterio de aleatoriedad.

En relación al uso de sulfato de magnesio en nuestro estudio se encontró asociación entre el uso de sulfato de magnesio en madres con preeclampsia severa y la ocurrencia de depresión neonatal se encontró asociación significativa con una prueba de chi cuadrado de 4,80 y un p valor de 0,028. El estadígrafo de riesgo fue el odds ratio y encontró una asociación de riesgo con un valor de 2,27 y un intervalo de confianza 95% entre 1,1 a 4,8. Entre la bibliografía consultada se tiene el estudio realizado por Yangthara y col., (2020) quien encontró que la exposición al sulfato de magnesio presentó un odds ratio de 1,2 con un intervalo de confianza de 1,1 a 1,4 para la

necesidad de un soporte respiratorio, pues estaban más deprimidos que el grupo que no estuvo expuesto al sulfato de magnesio, este mismo informe reporta un odds ratio aun mayor de 2,0 con intervalo de confianza de 1,3 a 3,2 para el soporte hemodinámico en el grupo de neonatos expuestos al sulfato de magnesio; pese a que el estudio de Yangthara y col. (2020) no utilizó las mismas variables dependientes que nuestro estudio, es innegable la analogía entre ambos estudios pues en ambos se evidencia efectos perjudiciales de la exposición al sulfato de magnesio en los neonatos.

Horton y col. (2015) realizó un estudio en el que se expone en neonatos al sulfato de magnesio, pero no se aplica a las madres porque presenta preeclampsia severa y la indicación es profilaxis para convulsiones, sino que Horton et al., el sulfato de magnesio se utiliza como tocólisis en mujeres con rotura prematura de membranas, utilizando un estudio multicéntrico y no se encuentra diferencia entre los efectos neonatales en el grupo sulfato de magnesio y el grupo control. Estos resultados difieren de los nuestros siendo una de las razones de ello el diseño en sí, es como tocólisis y es un ensayo clínico multicéntrico y se usó una sustancia de placebo. Resultados similares a los de Horton et al., son los obtenidos por Colón y col. (2016) quien también en un ensayo clínico aleatorizado uso el sulfato de magnesio como tocólisis, no encontrando diferencias para los resultados neonatales al comparar el grupo sulfato de magnesio con el grupo placebo.

Se tiene el estudio realizado por Das y col. (2015) en India se realizó un estudio transversal analítico en 100 pacientes con eclampsia, con la finalidad de evaluar la seguridad del tratamiento con sulfato de magnesio en eclámpticas, entre los resultados neonatales se reportó 19,5% de bradicardia, 17,02% con hipotonía y se encontró reducción significativa del puntaje Apgar asociado al incremento de los niveles de sulfato de magnesio, concluyendo además que varias complicaciones neonatales están relacionadas con el incremento de niveles séricos del sulfato de magnesio, a pesar de que Das et al., no señala el término depresión neonatal, su hallazgo de que el incremento de

los niveles de magnesio se asocian con una baja en el puntaje Apgar respalda a los resultados presentados en nuestro estudio.

En el año 2018, en el “Hospital Regional de Cajamarca” y mediante un análisis multivariado demostró que el uso de sulfato de magnesio como profilaxis de convulsiones en mujeres con preeclampsia severa se asocia con la depresión neonatal, resultados que concuerdan con lo reportado en nuestro estudio.

Como las condiciones edad gestacional y peso al nacer son variables no modificables por lo tanto duras de análisis en relación a eventos dinámicos para ver efectos neonatales en relación a la exposición de sulfato de magnesio, se realiza un análisis multivariado de regresión logística binaria, el cual ratifica que la edad gestacional como el peso al nacer y el sulfato de magnesio se relacionan de forma significativa con la depresión neonatal. La investigación consultada que incluyó análisis multivariado de regresión logística fue el estudio realizado por Alcalde-Apaéstegui (2018) que ya fue señalado y que llegó a resultados similares a lo obtenido en nuestro estudio.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye:

1. La frecuencia de depresión neonatal en recién nacidos de madres con preeclampsia sometidas a tratamiento con sulfato de magnesio fue de 82,5%
2. La frecuencia de depresión neonatal en recién nacidos de madres con preeclampsia no sometidas a tratamiento con sulfato de magnesio fue de 67,5%.
3. El uso de sulfato de magnesio como profiláctico de convulsiones en mujeres con preeclampsia severa es factor de riesgo para depresión neonatal.

Se recomienda:

1. Tener especial cuidado en los neonatos de madres con preeclampsia severa por el riesgo de presentar depresión neonatal.
2. Realizar un estudio de cohortes en mujeres con preeclampsia severa multicéntrico con la finalidad de contrastar nuestro algoritmo predictor basado en peso al nacer, edad gestacional y uso de sulfato de magnesio.
3. Difundir la presente investigación y nuestro algoritmo predictor.

6. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a aquellas personas que me brindaron su apoyo durante el desarrollo de mi carrera, en especial a Dios por darme sabiduría, paciencia y por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.

A mis padres por el apoyo moral en todo momento, sobre todo por ser un ejemplo a seguir.

A mis maestros por ser pilares y ejemplo de superación en mi camino y quienes me han impulsado al desarrollo de mi formación profesional, a mis compañeros de clase por todo su apoyo incondicional.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbassi-Ghanavati, M., Alexander, J. M., McIntire, D. D., Savani, R. C., & Leveno, K. J. (2012). Neonatal Effects of Magnesium Sulfate Given to the Mother. *American Journal of Perinatology*, 29(10), 795-800. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1316440>
- ACOG Committee on Obstetric Practice. (2019). Use of magnesium sulfate in obstetrics. *Obstet Gynecol*, 133(3).
- Acosta-Yparraguirre, L., Ugaz-Velásquez, P., & Boca-Gutierrez, C. (2017). Mortalidad materna en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote: Características epidemiológicas y clínicas, 2006-2015. *Conocimiento para el desarrollo*, 8(2). <https://revista.usanpedro.edu.pe/index.php/CPD/article/view/279>
- Aguilar-Ticona, J. P., Arriaga-Gutiérrez, M. B., Chaves-Torres, N. M., & Zeballos-Rivas, D. R. (2017). Entendiendo la Odds Ratio. *Revista SCientífica*, 15, 27.
- Alcalde-Apaéstegui, A. V. (2018). *Depresión neonatal asociada al uso de sulfato de magnesio en gestantes a término con preeclampsia severa. Hospital Regional de Cajamarca 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/4284>
- Alonso-Fernández, A., & Comas-Tizón, T. P. (2004). Diseño y análisis de estudios de casos y controles. *Pediatrka*, 24(2), 34-40.
- American Academy of Pediatrics. (2016). *Textbook of neonatal resuscitation* (7o ed.). Elk Grove Village.
- Argimón Pallás, J. M., & Jiménez Villa, J. (2013). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. Elsevier.

- Carrillo-Esper, R., & Sánchez-Zúñiga, M. de J. (2018). Bases moleculares de la preeclampsia-eclampsia. *Médica Sur*, 20(2), 103–109.
- Celmades-Méndez, A. M., Guevara-Consuegra, Y., Molina-Hernández, O., & Navarro-Ruiz, M. (2014). Apgar bajo al nacer y asfixia neonatal ¿Causas maternas? *RevCog*, 19(3), 69-72.
- Colón, I., Berletti, M., Garabedian, M. J., Wilcox, N., Williams, K., El-Sayed, Y. Y., & Chueh, J. (2016). Randomized, Double-Blinded Trial of Magnesium Sulfate Tocolysis versus Intravenous Normal Saline for Preterm Nonsevere Placental Abruption. *American Journal of Perinatology*, 33(07), 696-702.
<https://doi.org/10.1055/s-0036-1571324>
- da Costa, T. X., de Almeida Pimenta Cunha, M. D., do Vale Bezerra, P. K., Azeredo, F. J., Martins, R. R., & Oliveira, A. G. (2020). Incidence of Adverse Drug Reactions in High-Risk Pregnancy: A Prospective Cohort Study in Obstetric Intensive Care. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 76(2), 291-298.
<https://doi.org/10.1007/s00228-019-02789-9>
- Das, M., Chaudhuri, P. R., Mondal, B. C., Mitra, S., Bandyopadhyay, D., & Pramanik, S. (2015). Assessment of serum magnesium levels and its outcome in neonates of eclamptic mothers treated with low-dose magnesium sulfate regimen. *Indian Journal of Pharmacology*, 47(5), 502-508. <https://doi.org/10.4103/0253-7613.165183>
- Fernández, I. Á., Prieto, M. B., & Álvarez, F. V. (2016). Preeclampsia. *Revista del laboratorio clínico*, 9(2), 81–89.
- Freire Heredia, J. A. (2017). *Uso del sulfato de magnesio en la prevención de la eclampsia y su repercusión por manejo inadecuado.*

- Gleason, C. A., & Juul, S. E. (Eds.). (2018). *Avery's diseases of the newborn* (Tenth edition). Elsevier.
- González-Andrade, F., & Martínez-Cantos, J. (2019). *Determinacion de la necesidad de reanimacion en recién nacidos menores a 32 semanas de gestacion de madres pre-eclámpicas, expuestos y no expuestos a sulfato de magnesio durante el año 2018 en el Hospital General Docente de Calderón* [Tesis de especialidad, Universidad San Francisco de Quito].
<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8095>
- Hernández-de la Rosa, Y., Hernández-Moreno, V. J., Batista, N., & Tejeda-Castañeda, E. (2017). ¿Chi cuadrado o Ji cuadrado? *Medicentro Electrónica*, 21(4), 294-295.
- Horton, A. L., Lai, Y., Rouse, D. J., Spong, C. Y., Leveno, K. J., Varner, M. W., Mercer, B. M., Iams, J. D., Wapner, R. J., Sorokin, Y., Thorp, J. M., Ramin, S. M., Malone, F. D., O'Sullivan, M. J., Hankins, G. D. V., Caritis, S. N., & Network, for the E. K. S. N. I. of C. H. and H. D. M.-F. M. U. (2015). Effect of Magnesium Sulfate Administration for Neuroprotection on Latency in Women with Preterm Premature Rupture of Membranes. *American Journal of Perinatology*, 32(04), 387-392. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1387930>
- Lacunza-Paredes, R. O., & Santis-Moya, F. (2017). Sulfato de magnesio y el cerebro en la preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 63(2), 235–240.
- Llorede-Garcia, J. M., Lorente-Nicolás, A., Bermejo-Costa, F., Martínez-Uriarte, J., & López-Pérez, R. (2016). Necesidad de reanimación en prematuros menores de 32 semanas expuestos a sulfato de magnesio para neuroprotección fetal. *Revista Chilena de Pediatría*, 87(4), 261-267.
<https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.11.006>

- Lorenti, D. J. R., López, R. S. V., Olives, K. E. L., & Yagual, E. I. R. (2019). Fisiopatología y riesgo materno-fetal asociados a la preeclampsia. *RECIMUNDO*, 3(3 ESP), 589–606.
- Melo-Gómez, K. N. (2017). *Influencia del score de apgar, uso de sulfato de magnesio, uso de oxitócica y la prematurez, como factores de riesgo para intolerancia alimentaria en recién nacidos del servicio de neonatología del Hospital San Francisco de Quito desde junio 2015 a junio 2016* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12827>
- Pacheco-Romero, J. (2017). Introducción al simposio sobre preeclampsia. *Revista Peruana de Ginecología y obstetricia*, 63(2), 199–206.
- Tarqui-Mamani, C., Sanabria-Rojas, H., Portugal-Benavides, W., Pereyra-Zaldivar, H., Vargas-Herrera, J., & Calderón-Bedoya, M. (2019). Causas de muerte materna en la región de Callao, Perú. Estudio descriptivo, 2000-2015. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 70(1), 8–18.
- Yangthara, B., Horrasith, S., Paes, B., & Kitsommart, R. (2020). Predictive factors for intensive birth resuscitation in a developing-country: A 5-year, single-center study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 33(4), 570-576.
<https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1497602>

8. ANEXOS

Anexo 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Depresión neonatal asociada a sulfato de magnesio en gestantes con preeclampsia, Hospital Regional EGB de Nuevo Chimbote, 2019

Datos de identificación:

- N° de ficha:
- N° de historia clínica:

Características generales:

- Edad materna:
- Edad gestacional:

Uso de Sulfato de Magnesio:

- Si
- No

Dosis de Sulfato de Magnesio:

Tiempo de Uso de Sulfato de Magnesio:

Datos del Recién nacido:

- Apgar al minuto:
- Apgar a los cinco minutos:
- Peso al nacer:, Sexo del RN:
- Observaciones:

Anexo 2. Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	UNIDAD DE MEDIDA
Depresión neonatal	Afectación debida a trastorno placentario por eventos durante el parto con cambios en el intercambio gaseoso, sin daño de órganos (Gleason & Juul, 2018).	Registro de Apgar menor a 7 en la historia clínica del neonato y/o parto.	Actividad cardiaca Respiración Reflejos Tono muscular Color de la piel	Test de Apgar	Ordinal	1. < 7 2. ≥ 7 Al minuto
Uso de sulfato de magnesio	Uso como anticonvulsivante de sal de magnesio, disminuye la excitabilidad neuronal y la transmisión neuromuscular.	Registro en la historia clínica de la utilización de sulfato de magnesio.	Uso de sulfato de magnesio No uso de sulfato de magnesio	Indicador fuente, historia clínica	Nominal	1. Si 2. No
Edad materna	Tiempo desde el nacimiento hasta un momento dado, medio en años.	Edad registrada en la historia clínica.	Años	Indicador fuente, historia clínica	Razón que se operacionaliza a ordinal	1. < 20 2. 20 – 35 3. > 35
Edad gestacional	Tiempo en semanas desde la última menstruación hasta el parto.	Edad gestacional registrada en la historia clínica.	Semanas	Indicador fuente, historia clínica	Razón	Semanas

Peso al nacer	Peso en gramos del recién nacido reportado el momento del nacimiento.	Peso en gramos al nacer registrado en la historia clínica	Gramos	Indicador fuente, historia clínica	Razón	Gramos
Sexo del recién nacido	Características fenotípicas de distinguen al macho de hembra.	Sexo registrado en la historia clínica	Masculino Femenino	Indicador fuente, historia clínica	Nominal	Masculino Femenino
Preeclampsia severa	Trastorno único asociado a la gestación caracterizado por hipertensión arterial más signos de disfunción orgánica.	Diagnóstico de preeclampsia severa consignado en la historia clínica	Porcentaje	Indicador fuente, historia clínica	Nominal	Si No