



Artículos de investigación y originales

Frecuencia y tratamiento de la hemorragia obstétrica en el puerperio de pacientes con preeclampsia, que fueron atendidas en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional "La Raza"

Frequency and treatment of obstetric hemorrhage in the puerperium of patients with preeclampsia, who were treated in the Intensive Care Unit of the Gynecology and Obstetrics Hospital of the National Medical Center "La Raza"

Francisco Alonso Díaz-Aguilar,* Nadia Shenna Flores-Espindola, Juan Gustavo Vázquez-Rodríguez,*** Miguel Ángel Méndez-Yebra,**** Edgar Mendoza-Reyes,***** Valentín Tovar-Galván*******

Citar como: Díaz-Aguilar FA, Flores-Espindola NS, Vázquez-Rodríguez JG, Miguel Ángel Méndez-Yebra MA, Mendoza-Reyes E, Valentín Tovar-Galván V. Frecuencia y tratamiento de la hemorragia obstétrica en el puerperio de pacientes con preeclampsia, que fueron atendidas en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional "La Raza". Arch Med Urgen Mex. 2025;17(2-3):95-104.

RESUMEN

Introducción: en México las dos principales causas de morbilidad materna son la hemorragia obstétrica y los trastornos hipertensivos del embarazo.

Material y métodos: diseño de estudio: analítico, observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes con el diagnóstico de hemorragia obstétrica en el puerperio de mujeres con preeclampsia. Se utilizaron los expedientes de las pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos (UCI) de la unidad médica de alta especialidad de ginecología y obstetricia, del Centro Médico Nacional La Raza, en el periodo de octubre del 2019 a mayo del 2024 y se tomaron los datos de tipo demográficos, comorbilidades, constantes vitales, resultados de laboratorios previo y posterior de la hemorragia, vía de resolución del embarazo, cantidad de hemorragia, líquidos, tratamiento médico y quirúrgico, transfusiones, días de estancia en UCI, empleo de ventilación mecánica, coagulación intravascular diseminada y muerte. Se formaron dos grupos con manejo de magnesio y sin empleo del mismo así como tensión arterial media (TAM) menor a 126 y mayor a esta obteniendo las diferencias estadísticas correspondientes, el análisis estadístico se efectuó con el programa SPSS25.

Resultados: cumplieron con los criterios de inclusión 60 pacientes (8.7%). La edad más frecuente fue de 35 años y la edad gestacional de 34.4 semanas. Al momento de ingreso a terapia intensiva, la mediana de presión arterial sistólica fue de 160 mmHg, y la diastólica de 99 mmHg. Se dió neuroprotección con sulfato de magnesio a 24 pacientes (40%). La mediana (M) de sangrado estimado al momento de interrupción del embarazo fue de 1,550 mL. La M de hemoglobina previa a la intervención quirúrgica fue de 12.5 g/dL y posterior fue de 10.0 g/dL, para las plaquetas fue de 163 mil y 117 mil respectivamente.

El mínimo de mililitros de sangre transfundidos fue de 250 cc en 11 pacientes (18.3%) y el máximo fue de 5,750 mL en 1 paciente (1.7%). En 19 pacientes (35.1%) se utilizó plasma fresco congelado (PFC) y en 14 (23.4%) se transfundieron crioprecipitados (CP). Se registró el uso de aminas en 10 pacientes (17.6%), con requerimiento de ventilación mecánica invasiva en 15 pacientes (25%). Dentro de las complicaciones reportadas durante su estadía en terapia intensiva 9 pacientes (15%) presentaron lesión renal aguda, 2 (3.3%) presentaron coagulación intravascular diseminada (CID) y se reportó una defunción (1.4%).

En la comparación con los dos grupos con y sin uso de magnesio hubo significancia estadística con el INR $p=0.03$ y el TP $p=0.023$ y de la TAM menor a 126 y mayor a esta se encontraron diferencias significativas, respecto a las plaquetas $p=0.018$, TP $p=0.23$ y sangrado $p=0.001$.

Conclusiones: estas dos patologías en la misma paciente es un reto médico, ya que los mismos trastornos hipertensivos del embarazo incrementan la cantidad de hemorragia y los tratamientos establecidos son diferentes por un lado se emplean antihipertensivos y por otro se reanima con hemoderivados y soluciones para mejorar el estado hemodinámico de nuestras pacientes. Con el empleo de magnesio no se demostró aumento de sangrado y si se incremento este último con presiones arteriales elevadas.

Palabras clave: preeclampsia, hemorragia, transfusión, antihipertensivo.

* Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia N° 3, Centro Médico Nacional "La Raza", Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Médico Adscrito de la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Ángeles Clínica Londres, Ciudad de México.

** Médico Residente de 4to año de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia, Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia N° 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, Ciudad de México.

*** Médico Internista Nefrólogo, Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia N° 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, Ciudad de México.

**** Coordinador Clínico de Turno, Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia N° 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, Ciudad de México.

***** Médico Adscrito a la Unidad Toco Quirúrgica, Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia N° 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, Ciudad de México.

ABSTRACT

Introduction: in Mexico, the two main causes of maternal morbidity and mortality are obstetric hemorrhage and hypertensive disorders of pregnancy.

Materials and Methods: study design: analytical, observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study in patients diagnosed with obstetric hemorrhage in the puerperium of women with preeclampsia. The records of patients admitted to the intensive care unit (ICU) of the highly specialized gynecology and obstetrics unit of the La Raza National Medical Center from October 2019 to May 2024 were used. Data were collected on demographics, comorbidities, vital signs, laboratory results before and after the hemorrhage, route of pregnancy resolution, amount of hemorrhage, fluids, medical and surgical treatment, transfusions, length of stay in the ICU, use of mechanical ventilation, disseminated intravascular coagulation, and death. Two groups were divided into groups with and without magnesium administration, with mean blood pressure (MAP) less than or greater than 126, and corresponding statistical differences were obtained. Statistical analysis was performed using SPSS25.

Results: sixty patients (8.7%) met the inclusion criteria. The most common age was 35 years, and the gestational age was 34.4 weeks. At the time of admission to intensive care, the median systolic blood pressure was 160 mmHg, and the diastolic blood pressure was 99 mmHg. Neuroprotection with magnesium sulfate was given to 24 patients (40%). The median (M) estimated blood loss at the time of termination of pregnancy was 1,550 ml. The preoperative hemoglobin level was 12.5 g/dl and 10.0 g/dl after surgery, and the platelet level was 163,000 and 117,000, respectively.

The minimum number of milliliters of blood transfused was 250 cc in 11 patients (18.3%) and the maximum was 5,750 ml in 1 patient (1.7%). Fresh frozen plasma (FFP) was used in 19 patients (35.1%), and cryoprecipitate (CP) was used in 14 (23.4%). The use of amines was recorded in 10 patients (17.6%), with invasive mechanical ventilation required in 15 patients (25%). Among the complications reported during their intensive care stay, 9 patients (15%) presented acute kidney injury, 2 (3.3%) presented disseminated intravascular coagulation (DIC), and one death was reported (1.4%).

Comparisons of the two groups with and without magnesium showed statistical significance with the INR ($p=0.03$) and the PT ($p=0.023$). Significant differences were found between MAP levels below and above 126, with respect to platelets ($p=0.018$), PT ($p=0.23$), and bleeding ($p=0.001$).

Conclusions: these two conditions in the same patient pose a medical challenge, as the same hypertensive disorders of pregnancy increase the amount of bleeding, and the established treatments differ: antihypertensives are used, while resuscitation is provided with blood products and solutions to improve the hemodynamic status of our patients. The use of magnesium did not show an increase in bleeding, although bleeding did increase with high blood pressure.

Keywords: preeclampsia, hemorrhage, transfusion, antihypertensive.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el sistema nacional de vigilancia epidemiológica la razón de mortalidad materna calculada, en la semana 11 de vigilancia epidemiológica, es de 18.7% de defunciones por cada 100 mil nacimientos y las principales causas fueron: hemorragia obstétrica (21%), enfermedad hipertensiva (12.3%), aborto (8.6%) y complicaciones en el embarazo (6.2%), el grupo de edad con mayor muerte materna es entre los 45 a 49 años.¹

Aunque no hay una definición universal, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) define la hemorragia posparto (HPP) como una pérdida acumulada de sangre mayor a 1000 cc, independientemente de la vía de resolución del embarazo (parto vaginal o cesárea) o la pérdida sanguínea acompañada de signos y síntomas de hipovolemia y puede dividirse en temprana si se presenta en las primeras 24 horas o tardía si se presenta posterior a las 24 horas del nacimiento.² El Colegio Real de Obstetras y Ginecólogos (RCOG) define a la hemorragia postparto menor como la pérdida de sangre estimada de 500 a 1000 cc y mayor a más de 1000cc.³ Las causas de hemorragia posparto se han

clasificado en 4 grupos: Tono que habla de trastornos de la contractilidad del útero, trauma por lesiones en tracto genital, tejido por la presencia de restos placentarios y trastornos de la coagulación.⁴

Los hallazgos clínicos de pérdida aguda de sangre, como taquicardia e hipotensión a menudo no están presentes hasta que se ha producido una hemorragia sustancial. La pérdida de sangre puede ser difícil de reconocer debido a mecanismos compensatorios, como el aumento volumen circulante, los complejos cambios circulatorios que ocurren con expulsión placentaria etcétera por esta razón, el objetivo es el reconocimiento y tratamiento temprano de la HPP antes del cambio hemodinámico.³

Diferentes factores de riesgo como embarazo múltiple, placenta previa, acretismo placentario, corioamnioitis, cesáreas previas son conocidos para la HPP, sin embargo, la mayoría de casos ocurre en pacientes sin factores de riesgo conocidos.²

La hemorragia masiva es una causa común de mortalidad en pacientes obstétricas, sin embargo, los factores no obstétricos que subyacen a la hemorragia obstétrica siguen siendo inciertos y posibles riesgos prenatales no obstétricos subyacentes a una hemorragia crítica

pueden incluir hipertensión crónica, diabetes mellitus y otras afecciones que requieren el uso de esteroides, anticoagulante y antiplaquetarios.⁵

Es importante conocer los procesos fisiológicos que previenen la HPP. El principal mecanismo para detención del sangrado es a través de la contracción de las fibras miométriales del útero, ya que estas se dirigen en diferentes direcciones disminuyendo así el flujo sanguíneo, otro mecanismo es la formación de coágulos.⁶

El uso de uterotónicos se ha propuesto como una de las intervenciones en el tratamiento de la HPP. Los pacientes recibieron oxitocina de manera profiláctica, se recomienda agregar ergonovina intramuscular al manejo, excepto a pacientes con estados hipertensivos asociados al embarazo; en estas pacientes se emplea el uso de carbetocina intravenosa (IV) pero no de manera simultánea con la oxitocina, se recomienda la infusión de 300 mL de solución fisiológica y esperar 5 minutos para administrar carbetocina, también puede considerarse el uso de misoprostol sublingual o rectal. Se ha considerado que la compresión uterina bimanual podría tener utilidad como tratamiento temporal para la HPP, ya que podría reducir la pérdida de sangre de 500 mL o más, la guía de práctica clínica sugiere realizar maniobras de hemostasia mecánica externa (pinzamiento de arterias uterinas vía vaginal, compresión bimanual del segmento uterino y compresión aórtica externa) de forma inmediata. La colocación de un taponamiento con balón intrauterino se puede considerar en pacientes con atonía uterina o sangrado del lecho placentario como acretismo focal en parto vaginal.

Las opciones quirúrgicas para el tratamiento de la HPP son las suturas de compresión uterina, la ligadura de arterias uterinas y útero-ováricas, ligadura de las arterias hipogástricas e histerectomía.⁷

Se sugiere valorar cada 15 minutos signos vitales como frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura, llenado capilar y oximetría de pulso. Habitualmente la reanimación inicial se realiza con soluciones cristaloides isotónicas. El RCOG recomienda que hasta que haya sangre disponible se debe infundir hasta 3.5 litros de soluciones cristaloides.³

Se debe considerar el uso de ácido tranexámico a dosis de 1 gramo IV, dentro de las primeras tres horas del inicio del evento hemorrágico así como el uso de concentrado de fibrinógeno en pacientes con HPP con pérdida sanguínea igual o mayor a 1500 mL.

Los concentrados eritrocitarios CE, plasma fresco congelado (PFC), plaquetas, crioprecipitados (CP), concentrado de complejo protrombínico (CCP) y factor VII se utilizan en la reanimación de control de daños en pacientes con HPP. El uso de hemocomponentes y hemoderivados no debe retrasar la resolución de la cau-

sa de hemorragia. Considerar como umbral mínimo una hemoglobina de 7 g/dL u 8g/dL con hemorragia persistente, para transfusión de concentrados eritrocitarios. En pacientes con INR de 2.0 a 4.0 considerar el uso de concentrado de complejo protrombínico o concentrado de fibrinógeno como prioridad en el tratamiento antes que el plasma fresco congelado. El uso de plasma fresco congelado (12 mL/kg) de deberá considerar como el último recurso en el eslabón de tratamiento las metas son TP y TTP normales e INR <2.0.⁷

La preeclampsia es un desorden multisistémico que afecta del 2% al 8% de los embarazos y es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad materna y perinatal. A nivel mundial 76,000 mujeres y 500,000 recién nacidos mueren anualmente por esta patología ésta es asociada a complicaciones inmediatas como edema pulmonar, lesión cerebral, deterioro de la función hepatorenal y del sistema de coagulación.⁸

La Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo la define de acuerdo a factores maternos con presencia de al menos 1 de los siguientes: proteinuria de reciente aparición, insuficiencia renal (creatinina ≥ 1 mg/dL) en ausencia de lesión renal previa, elevación de transaminasas > 40 UI/L, trombocitopenia $<150,000/\mu\text{L}$ o complicaciones neurológicas (estado mental alterado, ceguera, infarto cerebral, clonus, dolor de cabeza severo, escotoma persistente) factores fetales como restricción de crecimiento intrauterino y desbalance angiogénico definido como niveles de factor de crecimiento placentario (PIGF) en suero en percentil <5 o relación de la forma soluble de la tirosin quinasa 1/ factor de crecimiento placentario (sFlt/PIGF) percentil >95 .⁹

La reducción de la perfusión placentaria lleva a un estrés oxidativo que estimula la liberación citocinas proinflamatorias, auto-anticuerpos contra angiotensina 1, sobreproducción de factores anti-angiogénicos causando disfunción endotelial generalizada resultando en manifestaciones clínicas de la preeclampsia.¹⁰

La preeclampsia está asociada tanto como a vasoconstricción como aumento de volumen. La preeclampsia de desarrollo temprano (antes de las 34 semanas de gestación) está asociada con un gasto cardíaco disminuido y resistencia vascular aumentada y un estado de depleción del líquido intravascular, condicionando riesgo de disfunción cardiovascular y falla cardíaca en las mujeres con esta condición incluso muchos meses después del parto. La preeclampsia tardía (posterior a las 34 semanas de gestación) está asociada con un gasto cardíaco aumentado, resistencia vascular normal o disminuida y sobrecarga del líquido intravascular, estos hallazgos tienen implicaciones mayores para el entendimiento y manejo de esta condición por ejemplo

la restricción hídrica y la administración de inotrópicos negativos como labetalol (el cual puede deprimir el gasto cardíaco) es poco probable que mejore la condición clínica de pacientes con una depleción de volumen intravascular y gasto cardíaco disminuido.¹¹

El tratamiento en preeclampsia requiere el control de la presión arterial, la profilaxis de eclampsia, la resolución del embarazo y los cuidados en el puerperio. El manejo antihipertensivo no modifica la historia natural de la enfermedad, sin embargo, disminuye la incidencia de hipertensión severa. La finalización del embarazo es la única intervención eficaz para iniciar la resolución de este trastorno hipertensivo. En pacientes con preeclampsia sin comorbilidad se recomienda mantener la presión sistólica entre 155 a 130 mmHg y la diastólica entre 105 y 80 mmHg, y en mujeres que presentan condiciones comórbidas se recomienda utilizar para mantener la presión sistólica entre 139 a 130 mmHg y la presión diastólica entre 89 y 80 mmHg.

Los fármacos antihipertensivos recomendados en el embarazo son: metildopa, labetalol, hidralazina vía oral o intravenoso, antagonistas del calcio (nifedipino) y bloqueadores beta (metoprolol o labetalol).¹²

El sulfato de magnesio ($MgSO_4$); puede ser utilizado como neuroprotector en pacientes con preeclampsia con datos de severidad y como tratamiento en pacientes con eclampsia; el esquema de infusión de 4 gramos de sulfato de magnesio intravenoso para 5 minutos, seguido de 1 gramo por hora, evita la progresión a eclampsia en 1 de cada 50 pacientes sin embargo se asocia con un incremento de cuatro veces el riesgo de hemorragia obstétrica en pacientes con preeclampsia, siendo la atonía uterina un posible efecto adverso del fármaco.¹³ Éste incremento podría ser ocasionado por alguno de los siguientes 3 efectos: 1. Vasodilatación, 2. Prolongación del intervalo de contracción del útero y 3. El aumento en el tiempo de sangrado e inhibición significativa en la agregación plaquetaria.¹⁴

El calcio es crucial para la contracción del músculo liso y su inhibición bloquea la interacción actina-miosina y otros canales intracelulares de calcio, causando relajación miometrial y decremento en las contracciones uterinas.¹⁵

En el artículo publicado en 2023 de la revista, Medicina Crítica por Dr. Díaz-Aguilar y cols., se analizaron los expedientes de las pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica ingresadas a la unidad de cuidados intensivos adultos de la Unidad Médica de Alta Especialidad número 3 del Centro Médico Nacional "La Raza", donde de 69 pacientes, 19 presentaron preeclampsia (27.1%) y 7 (10%) hipertensión arterial crónica o hipertensión gestacional.¹⁶

En una revisión sistemática de 2023 por Can-Ran Huang y cols., donde se registraron 36 estudios (19 estudios de cohortes, 13 estudios de casos y controles, 2 estudios transversales y 2 análisis secundarios de ensayos aleatorios) que incluyeron 3,050,532 pacientes, se reportó la incidencia y factores de riesgo para hemorragia posparto después del parto vaginal registrándose los desórdenes hipertensivos con una incidencia de 1.56 (1.32–1.84) para casos de hemorragia con pérdida mayor a 500 mL y 3.33 (1.98–5.62) para los casos de hemorragia con pérdida mayor a 1000 mL.¹⁷

En estudios previos realizados por Von Schmidt y cols., en 2013, en los Países Bajos se incluyeron 1,457,576 pacientes del registro perinatal reportándose que las mujeres con preeclampsia (PE) tuvieron un riesgo 1.53 veces mayor de sufrir HPP.¹⁸

En un meta análisis de 2021 por Vasiliou Pergialiotis y cols., publicado en la revista europea de obstetricia, ginecología y biología reproductiva se evaluaron 12 estudios donde participaron 41,190 mujeres quienes recibieron $MgSO_4$ ya sea como neuroprotección en pacientes con preeclampsia o riesgo de parto prematuro, revelando que el riesgo de atonía uterina posparto fue similar entre las pacientes que recibieron $MgSO_4$ y las que no (OR 1.83, 95 % IC 0.82, 4.11) y el riesgo de hemorragia posparto no alcanzó significación estadística (OR 1.63, 95 % IC 0.98, 2.71).¹⁹

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: se realizó un estudio de tipo analítico, observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes con el diagnóstico de hemorragia obstétrica en el puerperio de mujeres con preeclampsia. Se utilizaron los expedientes de las pacientes que ingresaron a la UCI de la unidad médica de alta especialidad de ginecología y obstetricia, del Centro Médico Nacional "La Raza", en el periodo de octubre del 2019 a mayo del 2024 y se tomaron los datos de los mismos.

Criterios de inclusión: todos los expedientes de las pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica en el puerperio de mujeres con preeclampsia atendidos en la unidad de cuidados intensivos de la unidad médica de alta especialidad de ginecología y obstetricia, del Centro Médico Nacional "La Raza" en el periodo de octubre 2019 a mayo 2024.

Criterios de no inclusión: expedientes clínicos no disponibles o incompletos.

Criterios de exclusión: registros clínicos que no contaban con todas las variables a estudiar. Expedientes de las pacientes que se atendieron la resolución del embarazo en otra unidad.

PROCEDIMIENTO

El estudio fue realizado por el investigador responsable y colaboradores, se estudiaron los expedientes de los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos adultos de la unidad médica de alta especialidad de ginecología y obstetricia, del Centro Médico Nacional "La Raza" con el diagnóstico de hemorragia obstétrica en el puerperio de mujeres con preeclampsia. De los expedientes clínicos se tomó la información sobre la edad, semanas de gestación, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media, vía de resolución del embarazo, cantidad de sangrado, cristaloideos, albúmina humana, ácido tranexámico, concentrado eritrocitario, plasma fresco congelado, concentrado plaquetario, aminas, oxitocina, carbetocina, misoprostol, sutura compresiva, pinzamiento vaginal de las arterias uterinas, colocación de balón de Bakri, desarterialización selectiva, histerectomía obstétrica, ligadura de arterias hipogástricas, proteinuria, hidralazina, nifedipino, labetalol, metoprolol, prazosin, irbersartan/hidroclorotiazida, comorbilidades como diabetes mellitus, hipotiroidismo, hipertirodismo, lupus eritematoso sistémico, síndrome anticuerpos antifosfolípidos, días de estancia en la UCI, ventilación mecánica, coagulación intravascular diseminada y mortalidad. Valores de laboratorio previo y posterior a la hemorragia: hemoglobina, plaquetas, índice internacional normalizado, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno, creatinina sérica. (**Cuadro 1**).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Toda la información recabada se escribió en una hoja de recolección de datos y en un documento en Excel posteriormente se usó el programa SPSS 25 para el análisis estadístico y la realización de los cálculos.

Para todas las variables se empleó estadística descriptiva ocupando rangos y frecuencias, y para las variables cuantitativas ya que todas fueron de libre distribución, se

Cuadro 1. Características de las pacientes a su ingreso a UCI y valores de laboratorio previos y posterior a la hemorragia. N=60

Variable	Mediana	Percentil 25-75	Valor mín-máx
Edad	35.5	31	19-49
SDG	34.4	32	26.1-39.6
PAS mmHg	160	142	122-210
PAD mmHg	99	84.2	70-160
PAM mmHg	119.1	104.7	90-177
Valores de laboratorios previo a la hemorragia			
Hb (g/dL)	12.5	11	7.6-17.8
Plaquetas (mCL)	163,000	122,250	26,000-375,000
INR(%)	0.9	0.8	0.8-2.10
TP (segundos)	10	9.6	0.9-23.6
TTPA (segundos)	29.1	26.2	20.9-48.1
Fibrinógeno (mg/dL)	591	510	190-810
Creatinina (mg/dL)	0.7	0.6	0.40-7.2
Valores de laboratorios posterior a la hemorragia			
Hb (g/dL)	10	8.7	5-13.5
Plaquetas (mCL)	117,000	87,500	28,000-367,000
INR (%)	1	0.9	0.7-1.8
TP (segundos)	11	9.9	8.1-21.7
TTPA (segundos)	28.5	26.2	22.3-57.1
Fibrinógeno (mg/dL)	524	385	109-1166
Creatinina (mg/dL)	0.7	0.6	0.4-7.3
Sangrado (mL)	1550	(1000-3000)	(700-9,900)

SDG= semanas de gestación; PAS= presión arterial sistólica; PAD= presión arterial diastólica; PAM= presión arterial media; mmHg= milímetros de mercurio; Hb= hemoglobina; g/dL= gramos sobre decilitro; mCL= microlitro; INR= relación internacional normalizada; %= porcentaje; TP= tiempo de protrombina; TTPA= tiempo parcial de tromboplastina; mg/dL= miligramos sobre decilitro; mL= mililitro.

ocupo la mediana como medida de tendencia central y el rango intercuartilar como medida de dispersión. Se usó la U de Mann Whitney para comparar grupos de empleo de magnesio y TAM según hemorragia para obtener la significancia en el análisis bivariado. (**Cuadros 2 a 3**).

El presente estudio cumple los lineamientos mencionados en el comité de ética e investigación de la unidad médica de alta especialidad de ginecología y obstetricia, del Centro Médico Nacional "La Raza", la declaración de Helsinki, Ley General de la Salud en materia de investigación en salud, donde se considera este tipo de estudios como investigación sin riesgo; no requiere de consentimiento por parte del paciente o familiares al ingreso a terapia intensiva. Se trato de una revisión de expedientes.

RESULTADOS

Se presentaron 682 casos de preeclampsia que requirieron ingreso a la terapia intensiva, de las cuales 60 (8.7% del total), presentaron hemorragia obstétrica y preeclampsia con datos de severidad o hipertensión crónica con preeclampsia agregada.

La edad más frecuente fue de 35.5 años (**Cuadro 1**). La edad gestacional más frecuente al momento de la interrupción del embarazo fue de 34.4 semanas, presentándose 26 casos (43.1%) de embarazos pretérmino tardío entre las 34.1 y 36.6 semanas, 13 (21.9%) entre las 27.0 y 31.6 semanas considerándose prematuros extremos, 10 (16.6%) con embarazos a término, 9 (15%) con embarazo pretérmino temprano entre las 33 y 33.5 semanas y dos casos en el segundo trimestre (3.4%) con una paciente de 26.1 y otra de 26.3 semanas.

Del total de pacientes 20 (33.3%) eran nuligestas, 14 (23.4%) tenían antecedente de parto previo, 14 (23.3%) tenían una cesárea previa y 3 (5%) más de una cesárea, 11(18.3%) tenían antecedente de un aborto y 8 (13.3%) más de un aborto, y 3 (5%) tenían antecedente de embarazo ectópico.

Dentro de las comorbilidades 9 pacientes (15%) tuvieron diabetes mellitus, 10 (16.7%) hipotiroidismo, 1(1.7%) lupus eritematoso sistémico y 2 (3.3%) tuvieron síndrome de anticuerpos antifosfolípidos.

Dentro del manejo indicado al ingreso a terapia intensiva se dio neuroprotección con sulfato de magnesio a 24 pacientes (40%), requiriendo para control de la crisis hipertensiva el uso de nifedipino de 10 mg en 5 pacientes (8.4%) y bolos de hidralazina de 5 y 10 mg en 19 pacientes (31.7%), 5 (8.3%) 20 y 40 mg de bolos de labetalol. Una vez estabilizada la presión arterial el manejo antihipertensivo vía oral otorgado en 29 pacientes (48.3%) fue con hidralazina, 56 (93.3%) con nifedipino, 18 (30%) con metoprolol y 5 pacientes (8.3%) prazosin.

La vía de resolución del embarazo fue por vía cesá-

rea en 59 pacientes (98.3%) en las cuales 34 (56.7%) se indicó de manera electiva y en 25 (41.7%) fue de emergencia, con solo un parto reportado (1.7%).

Dentro del sangrado estimado la mediana fue de 1,550 mL resto se expresa en la (**Fig. 1**).

Dentro del manejo médico para la hemorragia obstétrica se expresa en la (**Fig. 2**).

En el manejo quirúrgico para la hemorragia obstétrica se expresa en la (**Fig. 3**).

Como hallazgos transquirúrgicos relevantes en 28 pacientes (46.7%) se reportó atonía uterina, en 4 (6.7%) DPPNI, en 3 (5%) placenta previa, y en 10 (16.7%) acre-

Cuadro 2. Análisis bivariado de las pacientes con empleo de magnesio y hemorragia obstétrica N=60

Variable	Con empleo de magnesio M (PE=25-75%) n=36	Sin empleo de magnesio M (PE=25-75%) n=24	Prueba de U de Mann Whitney P
Edad	35 (29-40)	36 (31-41)	0.38
SDG	34 (31-36)	34 (33-36)	0.40
PAS mmHg	150 (138-180)	164 (157-179)	0.046
PAD mmHg	93 (81-105)	100 (90-101)	0.030
PAM mmHg	112 (100-130)	120(115-128)	0.077
Valores de laboratorios previo a la hemorragia			
Hb (g/dL)	12.0 (10.3-13.0)	12.7 (11.6-13.4)	0.060
Plaquetas (mcL)	151(151-236)	170 (124-217)	0.56
INR (%)	0.9 (0.8-0.97)	0.9 (0.8-0.9)	0.83
TP (segundos)	9.9 (9.6-10.9)	10.5 (9.4-10.8)	0.51
TTPA (segundos)	11.5 (26.8-31.8)	28.1 (25.3-31.2)	0.29
Fibrinógeno (mg/dL)	561 (504-619)	617 (520-725)	0.18
Creatinina (mg/dL)	0.7 (0.6-1.2)	0.7 (0.6-0.8)	0.44
Valores de laboratorios posterior a la hemorragia			
Hemoglobina (g/dL)	10 (8-11)	9.85 (8.47-11.70)	0.95
Plaquetas (mcL)	151 (118-236)	123 (90-188)	0.39
INR (%)	1 (0.9-1.1)	0.9 (0.80-1.0)	0.03
TP(segundos)	11.5 (10.1-13)	10 (9.6-11.6)	0.023
TTPA(segundos)	29.7 (26.9-32.3)	27.8 (25.5-33)	0.32
Fibrinógeno (mg/dL)	539 (585-639)	507 (363-694)	0.88
Creatinina (mg/dL)	0.7 (0.6-1.35)	0.75 (0.60-1.07)	0.51
Sangrado (mL)	1700 (1000-3000)	1300 (1025-2875)	0.76

SDG= semanas de gestación; PAS= presión arterial sistólica; PAD= presión arterial diastólica; PAM= presión arterial media; mmHg= milímetros de mercurio; Hb= hemoglobina; g/dL= gramos sobre decilitro; mcL= microlitro; INR= relación internacional normalizada; %= porcentaje; TP= tiempo de protrombina; TTPA= tiempo parcial de tromboplastina; mg/dL= miligramos sobre decilitro; mL= mililitro.

tismo placentario, esta última se confirmó de manera histopatológica en 4 pacientes.

Posterior a la resolución del embarazo 16 pacientes (26.7%) requirieron de una reintervención y 4 (6%) requirieron de 2 o más reintervenciones (**Fig. 4**).

Durante la estancia en terapia intensiva el mínimo de mililitros de sangre transfundidos fue de 250 cc en 11 pacientes (18.3%) y el máximo fue de 5,750 mL en 1 paciente (1.7%). Ocho pacientes (13.3%) requirieron 2 CE, 9 (15%) 2 CE, 9 (15%) 3 CE, 1 (1.7%) 4 CE, 4 (6.7%) 5 CE, 1 (1.7%) 6 CE, 1 (1.7%) 7 CE, 4 (6.7%) 10 CE y en el resto de pacientes no se registró en los expedientes uso de CE. En 4 pacientes (6.7%) se utilizó un PFC, en 7 (11.7%) 2 PFC, 2 (3.3%) 3 PFC, 4 (6.7%) 4 PFC y en 4 (6.7%) 5 PFC. Se registró el uso de un CP en 6 pacientes (10%), 3 (5%) 2 CP, 2 (3.3%) 5 CP, 1 (1.7%) 6 CP, 1 (1.7%) 10 CP y en una paciente (1.7%) 17 CP.

Se registró el uso de aminas en 10 pacientes (17.6%), con requerimiento de ventilación mecánica invasiva en 15 pacientes (25%).

Dentro de las complicaciones reportadas durante su estadía en terapia intensiva se expresa en la **figura 4**.

Los días requeridos en terapia intensiva fue de 14 días en 1 paciente (23.3%), 2 días en 19 (31.6%) 3 días en 10 (16.7%), 4 días en 8 (13.3%), 7 días en 1 (1.7%), 8 días en 1 (1.7%), 9 días en 3 (5%), 12 días en 9 (15.3%) y 1 día en 14 pacientes (1.7%) se expresa en la **figura 5**.

DISCUSIÓN

La mortalidad materna en América del Norte, Latina y del Caribe se incrementó entre 2016 y 2020 en un 17% y un 15% respectivamente, en el sistema nacional de vigilancia epidemiológica la razón de mortalidad materna es de 18.7 defunciones por cada 100 mil nacimientos en nuestro estudio solo hubo una muerte materna.¹

Cuadro 3. Analisis bivariado de las pacientes con valores de TA y hemorragia obstétrica N=60

Variable	TAM <126 mmHg M (PE=25-27%) n=42	TAM >126 mmHg M (PE=25-27%) n=18	Prueba de U de Mann Whitney P
Edad	35 (29-40)	35 (31-40)	0.97
SDG	34 (31-35)	36 (33-38)	0.007
PAS mmHg	150 (140-160)	184 (179-198)	0.001
PAD mmHg	90 (80-100)	109 (101-115)	0.001
PAM mmHg	111 (101-120)	133 (130-138)	0.001
Valores de laboratorios previo a la hemorragia			
Hb (g/dL)	12.6 (11.0-13.3)	12.0 (10.5-13.0)	0.33
Plaquetas (mcL)	151 (114-212)	212 (133-249)	0.12
INR (%)	0.9 (0.8-0.9)	0.9 (0.8-0.9)	0.93
TP (segundos)	10 (9.3-11.0)	9.9 (9.7-10.5)	0.51
TTPA (segundos)	29.3 (26.4-33.1)	28.6 (26.0-30.3)	0.25
Fibrinógeno (mg/dL)	566 (508-629)	613 (508-717)	0.37
Creatinina (mg/dL)	0.8 (0.6-1.2)	0.6 (0.5-0.7)	0.11
Valores de laboratorios posterior a la hemorragia			
Hemoglobina (g/dL)	10.2 (8.7-11.3)	9.5 (8.5-11.2)	0.04
Plaquetas (mcL)	109 (80-165)	162 (118-195)	0.018
INR (%)	1 (0.87-1.1)	0.9 (0.9-1)	0.47
TP(segundos)	11 (9.8-12.9)	10.8 (9.9-12.1)	0.023
TTPA(segundos)	29.5 (26.7-33.2)	28.4 (25.3-31.5)	0.32
Fibrinógeno (mg/dL)	494 (371-627)	615 (401-714)	0.24
Creatinina (mg/dL)	0.8 (0.6-1.2)	0.7 (0.6-0.7)	0.38
Sangrado (mL)	1500 (1000-2525)	1700 (1050-3775)	0.001

SDG= semanas de gestación; PAS= presión arterial sistólica; PAD= presión arterial diastólica; PAM= presión arterial media; mmHg= milímetros de mercurio; Hb= hemoglobina; g/dL= gramos sobre decilitro; mcL= microlitro; INR= relación internacional normalizada; %= porcentaje; TP= tiempo de protrombina; TTPA= tiempo parcial de tromboplastina; mg/dL= miligramos sobre decilitro; mL= mililitro.

En los Países Bajos se reportó que las mujeres con preeclampsia (PE) tuvieron un riesgo 1,53 veces mayor de sufrir HPP, con una prevalencia del 2.2%. En nuestro estudio las mujeres con preeclampsia fueron más a menudo nulíparas, tenían embarazos múltiples y con inicio de trabajo de parto espontáneo.¹⁸

La prevalencia en esta unidad fue de 8.7% y al igual que la literatura reportada los factores de riesgo que se presentaron en las pacientes para ambas patologías fue la edad materna avanzada ya que 32 (53.3%) tenían edad igual o mayor a 35 años al momento de interrupción del embarazo, 40 (66.6%) era pacientes multigestas, 13 (21.6%) presentaban anemia a su ingreso.¹⁶

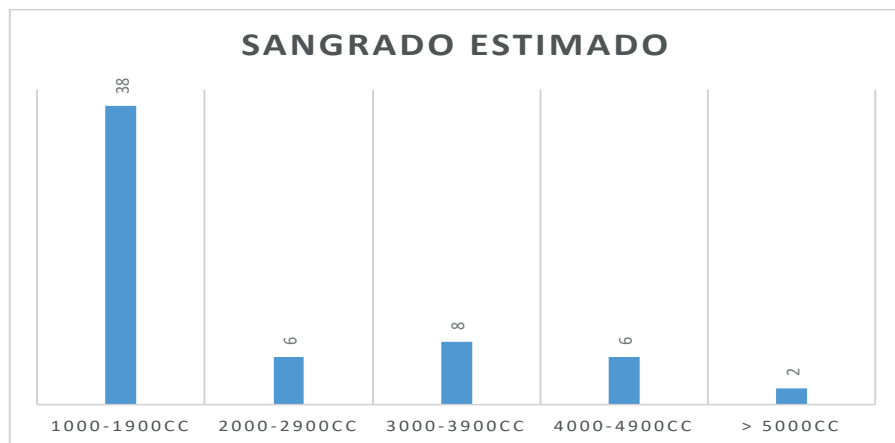


Figura 1. Sangrado estimado.

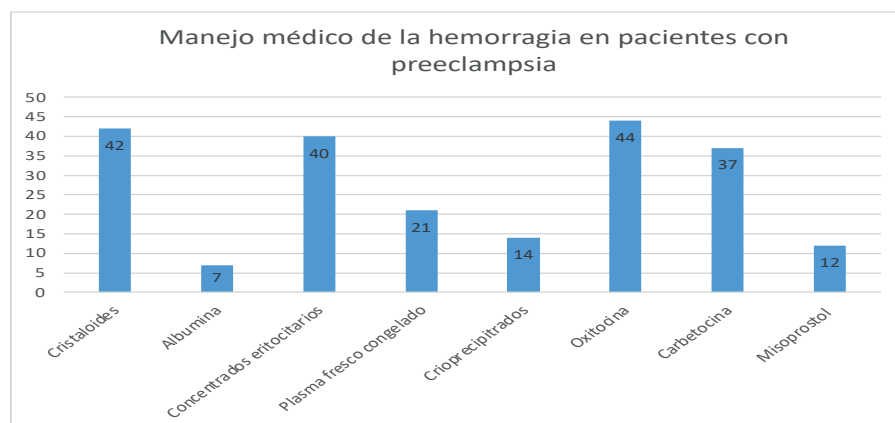


Figura 2. Manejo médico de hemorragia en paciente con preeclampsia

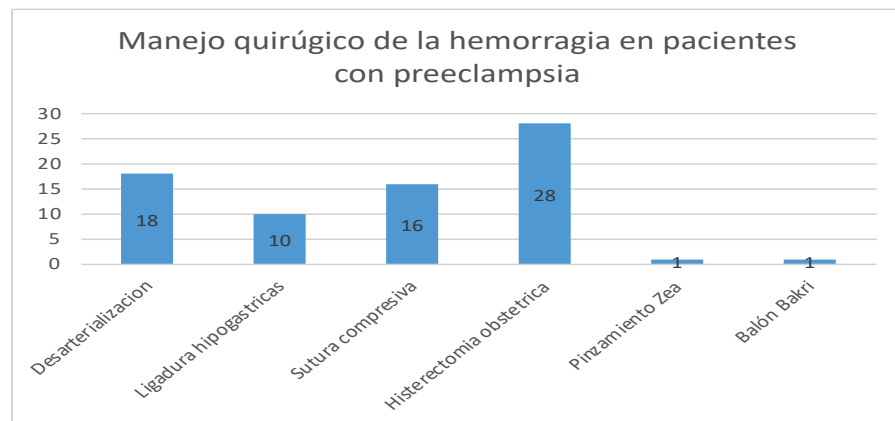


Figura 3. Manejo quirúrgico de la hemorragia en pacientes con preeclampsia.

En mujeres quienes recibieron sulfato de magnesio ya sea como neuroprotección en preeclampsia o riesgo de parto prematuro, se reportó que el riesgo de atonía uterina posparto fue similar entre las pacientes que lo recibieron y las que no. En nuestro estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a cantidad de hemorragia según el empleo de sulfato de magnesio y si hubo diferencias según las presiones arteriales.¹⁹

La reanimación difiere con las recomendaciones para manejo de hemorragia obstétrica que sugieren iniciar en todas las pacientes con cristaloides, además del uso de crioprecipitados en pacientes con INR > 2 y solo considerar el PFC como último recurso del tratamiento, así como el empleo de ácido tranexámico en pacientes con hemorragia obstétrica y sangrado estimado de 1500cc, dentro de las primeras tres horas de diagnóstico.³

CONCLUSIONES

Es importante determinar los factores de riesgo de las pacientes durante el control prenatal, la mayoría no presentaron alguno al momento del diagnóstico tanto de preeclampsia como de hemorragia obstétrica.

Se deben de seguir los lineamientos para reanimación con el uso de hemoderivados en diagnóstico de hemorragia obstétrica y tratamiento antihipertensivo a la preeclampsia.

Estas dos patologías en la misma paciente es un reto médico, ya que los mismos trastornos hipertensivos del embarazo incrementan la cantidad de hemorragia y los tratamientos establecidos son diferentes por un lado se emplean antihipertensivos y por otro se reanima con hemoderivados y soluciones para mejorar el estado hemodinámico. Con el empleo de magnesio no se demostró aumento de sangrado y si se incremento este último con presiones arteriales elevadas.

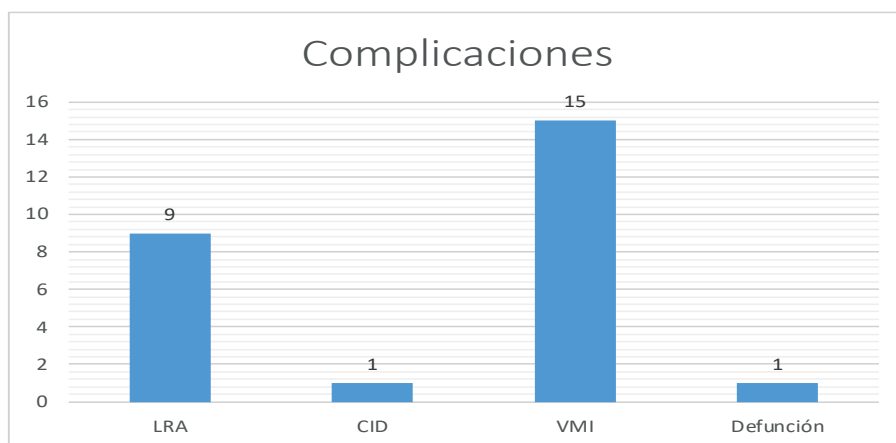


Figura 4. Complicaciones. LRA: lesión renal aguda; CID: coagulación intravascular diseminada; VMI: ventilación mecánica invasiva.

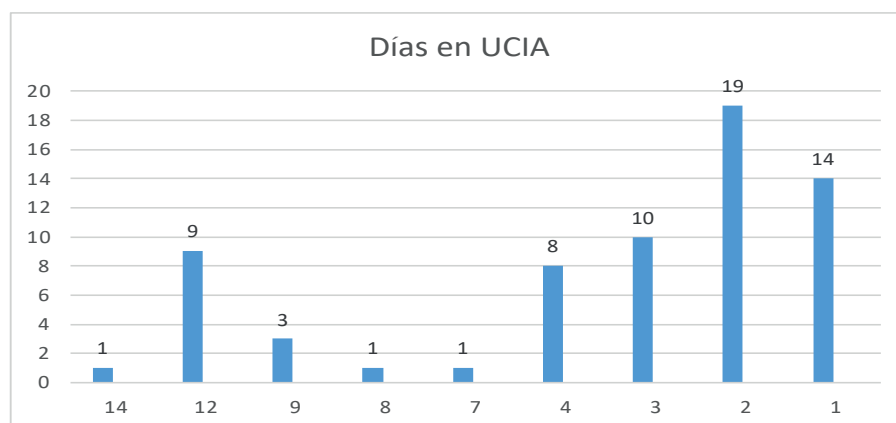


Figura 5. Días en UCIA.

BIBLIOGRAFÍA

- Dirección General de Epidemiología. Sistema nacional de vigilancia epidemiológica, Boletín Epidemiológico, Semana 11, 2024;
- Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017;130(4):e168-e186
- Mavrides E, Allard S, Chandharan E, Collins P, Green L, Hunt BJ, Riris S, Thomson AJ on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Prevention and management of postpartum haemorrhage. BJOG 2016;124:e106–e149.
- Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, Jacobsen AF, Vangen S. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2017 Jan 10;17(1):17.
- Wilbeck J, Hoffman JW, Schorn MN. Postpartum Hemorrhage: Emergency Management for Uncontrolled Vaginal Bleeding. Adv Emerg Nurs J. 2022 Jul-Sep 01;44(3):213-219.
- Akaishi T, Tarasawa K, Hamada H, Iwama N, Tomita H, Akaishi M, Fushimi K, Fujimori K, Yaegashi N, Saito M. Prenatal hypertension as the risk of eclampsia, HELLP syndrome, and critical obstetric hemorrhage. Hypertens Res. 2024 Feb;47(2):455-466.
- Prevención y manejo de la hemorragia postparto. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2021
- Oyelese Y, Ananth CV. Postpartum hemorrhage: epidemiology, risk factors, and causes. Clin Obstet Gynecol. 2010;53(1):147-56.
- Chaemsaihong, P., Sahota, D. S., & Poon, L. C. (2022). First trimester preeclampsia screening and prediction. American journal of obstetrics and gynecology, 226(2S), S1071–S1097.e2.
- Jung, E., Romero, R., Yeo, L., Gomez-Lopez, N., Chaemsaihong, P., Jaovisidha, A., Gotsch, F., & Erez, O. (2022). The etiology of preeclampsia. American journal of obstetrics and gynecology, 226(2S), S844–S866.

11. Yagel, S., Cohen, S. M., & Goldman-Wohl, D. (2022). An integrated model of preeclampsia: a multifaceted syndrome of the maternal cardiovascular-placental-fetal array. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(2S), S963–S972.
12. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención, Instituto Mexicano del Seguro Social; México, CENETEC 2017.
13. Masini, G., Foo, L. F., Tay, J., Wilkinson, I. B., Valensise, H., Gyse-laers, W., & Lees, C. C. (2022). Preeclampsia has two phenotypes which require different treatment strategies. *American journal of obstetrics and gynecology*, 226(2S), S1006–S1018.
14. Knight M, Callaghan WM, Berg C, Alexander S, Bouvier-Colle MH, Ford JB, et al. Trends in postpartum hemorrhage in high resource countries: a review and recommendations from the International. International Postpartum Hemorrhage Collaborative Group. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2009;9:55.doi:10.1186/1471-2393
15. Sparr H, Beaufort, T, Fuchs-Buder T.: Newer neuromuscular blocking agents. *Drugs* 2001; 61(7): 919 –942
16. Díaz-Aguilar FA, Penagos-Hernández DH, Flores-Meza MÁ. Valores de la gasometría arterial y lactato sérico transoperatorio en pacientes con hemorragia obstétrica que ingresaron a una unidad de terapia intensiva. *Med Crit.* 2023;37(5):411-418.
17. Huang CR, Xue B, Gao Y, Yue SW, Redding SR, Wang R, Ouyang YQ. Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage after vaginal delivery: A systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res.* 2023 Jul;49(7):1663-1676.
18. Von Schmidt auf Altenstadt JF, Hukkelhoven CWPM, van Roosmalen J, Bloemenkamp. Pre-Eclampsia Increases the Risk of Postpartum Haemorrhage: A Nationwide Cohort Study in The Netherlands. *PLoS ONE*, 2013 December, 8(12): e81959.
19. Pergialiotis V, Bellos I, Constantinou T, Voskos A, Papapanagiotou A, Loutradis D, Daskalakis G. Magnesium sulfate and risk of postpartum uterine atony and hemorrhage: A meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021 Jan;256:158-164.