

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCALA PRONÓSTICA DE FACTORES DE
RIESGO PARA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN PACIENTES DEL HGO IMIEM

INSTITUTO MATERNO INFANTIL DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

TESIS
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD
EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
M.C. GUSTAVO VARGAS FÉLIX

DIRECTOR DE TESIS:
E. EN G.O. GERARDO EFRAÍN TÉLLEZ BECERRIL

REVISORES:
E. EN G.O. ROSA LUCÍA ÁLVAREZ MERCADO
E. EN M.M.F. EVERARDO IBARRA ESTRADA
E. EN G.O. GERARDO RODRIGUEZ AGUIÑIGA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2021

ÍNDICE	Pág.
Resumen	3
Marco teórico	5
Planteamiento del problema	19
Justificación	21
Objetivos	22
Hipótesis	23
Metodología	24
Tipo de estudio	24
Diseño de estudio	24
Universo de trabajo	24
Muestra	24
Muestreo	24
Criterios de selección	24
Operacionalización de variables	25
Procedimientos	27
Límite de tiempo y espacio	28
Diseño estadístico	28
Implicaciones éticas	30
Resultados	31
Discusión	39
Conclusiones	42
Sugerencias	43
Referencias bibliográficas	44
Anexos	50

RESUMEN

Título: Construcción de una escala pronóstica de factores de riesgo para hemorragia obstétrica en pacientes del HGO IMIEM.

Autores: Gustavo Vargas Felix, Gerardo Efraín Téllez Becerril

Antecedentes: La hemorragia posparto es una emergencia, entre las cinco principales causas de mortalidad materna en países con altos y bajos ingresos. El diagnóstico oportuno, los recursos apropiados y el manejo adecuado son fundamentales para prevenir la muerte en pacientes obstétricas.

Objetivo: Construir una escala pronóstica de factores de riesgo para hemorragia obstétrica.

Material y métodos: Previa aprobación ética, se diseñó una encuesta, basada en una revisión sistemática de la literatura. Se incluyeron variables sociodemográficas, antecedentes patológicos, antecedentes ginecoobstétricos, características del embarazo actual y de la hemorragia obstétrica. Los datos se analizaron usando t de student, chi cuadrado y razón de momios.

Resultados: Se incluyeron 564 mujeres con una media de edad de 25 años. La hemorragia obstétrica se presentó en el 10.28%. Con los factores asociados ($p < 0.005$), comorbilidades como hipertension, diabetes y obesidad, edad, infecciones del tracto genitourinario, acretismo placentario, anemia, desprendimiento placentario, preeclampsia, sobredistensión uterina y laceraciones se estructuró una propuesta de instrumento con 5 dimensiones, 21 ítems y 17 puntos; se sugiere que a mayor puntaje, mayor riesgo de ocurrencia de hemorragia obstétrica. Además, se consideraron otras variables seleccionadas a partir de una revisión sistemática como antecedentes ginecoobstétricos, y del embarazo actual.

Conclusión: La importancia de la hemorragia obstétrica obliga al desarrollo de investigaciones que aporten elementos de juicio para la identificación temprana del riesgo y, por tanto, para su prevención y/o tratamiento oportuno; el diseño de la escala propuesta para determinar factores de riesgo para hemorragia obstétrica es un instrumento que debe continuar un proceso de validación y que pretende brindar un instrumento, a mediano plazo, válido y confiable para determinar el riesgo a hemorragia obstétrica.

Palabras clave: Factores de riesgo, hemorragia obstétrica, embarazo.

ABSTRACT

Title: Construction of a prognostic scale of risk factors for obstetric hemorrhage in patients of HGO IMIEM.

Authors: Gustavo Vargas Felix, Gerardo Efraín Téllez Becerril

Background: Postpartum hemorrhage is an emergency, among the top five causes of maternal mortality in high- and low-income countries. Timely diagnosis, appropriate resources, and proper management are essential to prevent death in obstetric patients.

Objective: To construct a prognostic scale of risk factors for obstetric hemorrhage.

Material and methods: After ethical approval, a survey was designed, based on a systematic review of the literature; sociodemographic variables, medical history, gynecological and obstetric history, characteristics of the current pregnancy and obstetric hemorrhage were included. Data were analyzed using student's t, chi square and odds ratio.

Results: 564 women with a mean age of 25 years were included. Obstetric hemorrhage occurred in 10.28%. With the associated factors ($p < 0.005$), comorbidities such as hypertension, diabetes and obesity, age, genitourinary tract infections, placental accreta, anemia, placental abruption, preeclampsia, uterine overdistention and lacerations, a 5-dimensional instrument proposal was structured, 21 items and 17 points; It is suggested that a higher score, a higher risk of obstetric hemorrhage occurrence. In addition, other variables selected from a systematic review such as gynecological and obstetric history and current pregnancy will be considered.

Conclusion: The importance of obstetric hemorrhage requires the development of research that provides evidence for the early identification of risk and, therefore, for its prevention and / or timely treatment; The design of the proposed scale to determine risk factors for obstetric hemorrhage is an instrument that must continue a validation process and that aims to provide a medium-term, valid and reliable instrument to determine the risk of obstetric hemorrhage.

Key words: Risk factors, obstetric hemorrhage, pregnancy.

I. MARCO TEÓRICO.

La hemorragia postparto constituye una emergencia obstétrica, es una de las primeras cinco causas de mortalidad materna en países con altos y bajos ingresos per capita, aunque el riesgo absoluto de muerte por esta causa es mucho más alto en países en vías de desarrollo; el diagnóstico oportuno, la disponibilidad de recursos y el manejo adecuado son fundamentales para prevenir la muerte por esta causa. La hemorragia postparto se define a la pérdida sanguínea de más de 500 ml posterior al nacimiento sin importar la vía obstétrica de resolución; se considera como hemorragia postparto primaria si ocurre dentro de las primeras 24 horas posteriores al nacimiento, y secundaria cuando ocurre entre las 24 h y las 12 semanas postnatales.

1.1. Incidencia

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la hemorragia obstétrica es la principal causa de mortalidad materna y morbilidad obstétrica extrema a nivel mundial con una incidencia de 6.09%. Cada año 14 millones de mujeres sufren sangrado postparto, y de ellas 125,000 fallecen; usualmente la morbilidad y mortalidad asociadas a este cuadro son debidas a la falla en la identificación de las causas y deficiencias para el tratamiento oportuno y adecuado.

Una de cada cinco muertes maternas en las Américas es consecuencia de hemorragias obstétricas durante o inmediatamente después del parto. Cada día fallecen en la región alrededor de 16 mujeres por causas relacionadas con el embarazo o el parto, la mayoría de las cuales se pueden evitar; se estima que el 8,2% de las mujeres que dan a luz en América Latina sufrirán una hemorragia postparto grave que requerirá una transfusión.^{1,2}

La incidencia de la hemorragia postparto varía ampliamente dependiendo de los criterios usados para su diagnóstico. En un análisis de datos de la Muestra Nacional de Pacientes Hospitalizados de Estados Unidos, la incidencia fue 3 por ciento de 2012 a 2013.^{3,4}

En México, de acuerdo al boletín epidemiológico de muerte materna de la primera semana de 2020, la razón de mortalidad materna calculada es de 25.8 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, lo cual representa un incremento del 10.0% respecto de lo registrado a la misma fecha del año pasado. Las entidades con más defunciones maternas son el Estado de México y Chiapas, que en conjunto suman el 36.4% de las defunciones registradas.

Las principales causas de defunción son la hemorragia obstétrica, enfermedad hipertensiva en el embarazo, el parto y el puerperio y enfermedad del sistema circulatorio.

2.2. Mecanismos fisiológicos que limitan la pérdida de sangre posparto

El potencial de hemorragia masiva después del parto es alto ya que al final del embarazo el flujo sanguíneo de la arteria uterina es de 500 a 700 ml/min, que representa aproximadamente el 15% del gasto cardiaco. Normalmente, la hemostasia ocurre después del desprendimiento de la placenta controlando el sangrado por una combinación de dos mecanismos:

- Contracción del miometrio, que comprime los vasos sanguíneos que irrigan el lecho placentario ocasionando hemostasia mecánica.^{5,6}
- Factores hemostáticos deciduales locales (factor tisular, inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 y factores de coagulación sistémica (plaquetas y factores de coagulación circulantes).^{7,8}

La patogénesis de la mayoría de los casos de hemorragia posparto es alteración de uno o ambos de estos dos mecanismos; en el resto de los casos la causa generalmente es la pérdida de la integridad de la vasculatura (i.e. trauma).

2.3. Patogénesis.

Atonía. Es la causa más común de hemorragia posparto, la cual complica 1 de cada 40 nacimientos en los Estados Unidos y es responsable de al menos el 75% de los casos de hemorragia posparto.⁴ El diagnóstico de ésta entidad se realiza cuando el útero no se contrae después del manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto; la atonía puede estar o no asociada con la retención de tejidos, trastornos placentarios (placenta acreta, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, o la inversión uterina, ya que inhiben la contracción uterina efectiva ya sea de manera focal o difusa.

Trauma. Puede estar relacionado con laceraciones o desgarros, o con incisiones quirúrgicas. Las laceraciones cervicales o vaginales pueden desarrollarse como resultado de los procesos naturales del parto, o también pueden ser iatrógenas; es posible que no se observen hasta que el sangrado transvaginal excesivo haga necesaria la revisión del tracto genital inferior, incluyendo la búsqueda de hematomas vaginales y vulvares.

Las laceraciones del cuerpo uterino pueden ser rupturas transmiometriales completas, o laceraciones incompletas del miometrio interno.¹⁰

Durante la cesárea, la hemorragia de la histerotomía generalmente es causada por la extensión lateral de la misma, que puede ser resultado del desgarro espontaneo de un segmento inferior edematoso después de un trabajo de parto prolongado, a partir de una incisión demasiado baja o no suficientemente curvada en el segmento inferior, o del nacimiento del feto a través de una incisión que es demasiado pequeña. El sangrado por extensión lateral de histerotomía se determina fácilmente, mediante la inspección de los extremos de la misma, las paredes laterales de la pelvis y la inspección del ligamento ancho; el abultamiento retroperitoneal y del ligamento ancho durante la cesárea son signos de hemorragia.

Coagulopatía. Es una causa de hemorragia postparto en mujeres con diátesis hemorrágica hereditaria o adquirida, o como resultado de una marcada reducción de factores de coagulación debido a un sangrado abundante persistente y la hemodilución de los factores de la coagulación restantes. Las coagulopatías agudas pueden ser causadas por embolia de líquido amniótico, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, preeclampsia severa o síndrome de HELLP.

Factores de riesgo y etiologías específicas.

Se han identificado muchos factores de riesgos, los cuales a menudo son interdependientes, como se ilustra a continuación:

En un estudio que incluyó más de 154,000 partos que compararon 666 casos de HPP con controles sin hemorragia, los factores significativamente asociados con la hemorragia fueron, en orden decreciente de frecuencia:¹¹

- Placenta o membranas retenidas (odds ratio [OR] 3.5, IC 95% 2.1-5.8).
- Falta de progresión del segundo periodo del trabajo de parto (OR 3.4, IC 95% 2.4-4.7).
- Inserciones placentarias anómalas (OR 3.3, IC 95% 1.7-6.4).
- Laceraciones (OR 2.4, IC 95% 2.0-2.8).
- Parto instrumentado (OR 2.3, IC 95% 1.6-3.4).
- Fetos macrosómicos (p. Ej., > 4000 g) (OR 1.9, IC 95% 1.6-2.4).
- Trastornos hipertensivos del embarazo (OR 1.7, IC 95% 1.2-2.1).

- Inducción del trabajo de parto (OR 1.4, IC 95% 1.1-1.7).
- Primer o segundo periodo de trabajo de parto prolongado (OR 1,4, IC del 95%: 1,2-1,7).

Otro estudio que incluyó más de 690,000 partos, los cuatro factores de riesgo asociados con las mayores probabilidades de predecir la necesidad de transfusión masiva (n = 406) durante la hospitalización para el parto fueron:¹²

- Placentación anormal (placenta acreta o previa) (1.6 / 10.000 partos, ajustado OR [aOR] 18.5, IC 95% 14.7-23.3).
- Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (1.0 / 10,000 partos, aOR 14.6, IC 95% 11.2-19.0).
- Preeclampsia severa (0,8 / 10,000 partos, aOR 10.4, IC 95% 7.7-14.2).
- Muerte fetal intrauterina (0.7 / 10.000 partos, aOR 5.5, IC 95% 3.9-7.8).

Otros factores de riesgo incluyen: antecedentes personales o familiares de hemorragia postparto, obesidad, multiparidad, raza asiática o hispana, parto precipitado, sobredistensión uterina (por ejemplo, la gestación múltiple, polihidramnios, macrosomía), corioamnionitis, la inversión uterina, presencia de leiomiomas, útero de Couvelaire, diátesis hemorrágica (por ejemplo, embolia de líquido amniótico, abruptio placentae, sepsis, muerte fetal), uso de tecnología de reproducción asistida, y el uso de algunos medicamentos (relajantes uterinos, medicamentos antitrombóticos, antidepresivos).^{9,13-23}

2.4. Presentación clínica y diagnóstico

Múltiples criterios para el diagnóstico de hemorragia postparto se utilizan a nivel mundial (Tabla 1), sin embargo actualmente se refiere a la pérdida sanguínea de más de 500 ml posterior al nacimiento sin importar la vía obstétrica de resolución, se considera primaria si ocurre dentro de las primeras 24 horas posteriores al nacimiento; a su vez puede ser subclasificado por la cantidad de sangrado en menor (500 a 1000 ml), o mayor (más de 1000 ml); la mayor puede ser también subdividida en moderada (1001 a 2000 ml) y severa (más de 2000 ml). La hemorragia postparto secundaria se define como el sangrado anormal o excesivo por el canal del parto entre las 24 horas y las 12 semanas postnatales.

El diagnóstico de hemorragia postparto se realiza cuando el sangrado es mayor al esperado y resulta en signos y síntomas de hipovolemia; ya que la estimación de la pérdida sanguínea es subestimada en la mayoría de las veces.²⁴⁻²⁷

Tabla 1. Ejemplos de definiciones de hemorragia postparto.

Organización	Definición de hemorragia postparto
OMS 2012	Pérdida sanguínea > 500 mL dentro de las 24 h posteriores al nacimiento. Hemorragia postparto severa: pérdida sanguínea > 1000 mL dentro de las primeras 24 h.
ACOG 2017	Pérdida sanguínea acumulada >1000 mL o aquella que se presenta con signos y síntomas de hipovolemia dentro de las 24 h incluyendo intraparto independientemente de la
RCOG 2017	Menor (500 - 1000 mL), Mayor (>1000 mL) Subdivisión: Mayor moderada (1000 - 2000 mL) Severa (> 2000 mL)
Consenso internacional Panel de experto 2014	Sangrado activo > 1000 mL dentro de las primeras horas posteriores al nacimiento que continua a pesar de medidas iniciales como agentes uterotónicos o masaje uterino.
SCOG Canadá 2009	Cualquier cantidad de sangrado que ocasione inestabilidad hemodinámica en la paciente.
California Maternal Quality Care Collaborative 2017	Etapa 0: Cualquier mujer posterior a la interrupción del embarazo. Etapa 1: Pérdida sanguínea > 500 mL por vía vaginal, > 1000 mL vía cesárea; incremento en los signos vitales > 15%, FC > 110 lpm, TA <85/45 mmHg, Sat O2 <95%. Etapa 2: Pérdida acumulada de sangre < 1500 mL. Etapa 3: Pérdida total > 1500 mL o transfusión de más de 2 concentrados eritrocitarios, signos vitales inestables o sospecha de CID

Evaluación de la severidad de la hemorragia.

La caída significativa de la presión arterial generalmente no se manifiesta hasta que se produce una hemorragia considerable, y hasta 25% por ciento del volumen sanguíneo del paciente (> 1,500 ml en el embarazo) pueden perderse antes de que baje la presión arterial y aumente la frecuencia cardiaca.²⁸ Los valores de hemoglobina y hematocrito son pobres indicadores de la pérdida sanguínea aguda, ya que no disminuyen inmediatamente después de una hemorragia aguda. Una de las clasificaciones más comunmente utilizadas para el choque hemorragico es la que se describe a continuación:

Clasificación Advanced Trauma Life Support.

El Advanced Trauma Life Support describe cuatro clases de hemorragia para enfatizar los signos y síntomas progresivos que conducen al estado de choque.^{29,30} Las siguientes clases se derivaron de poblaciones no embarazadas y pueden ser algo diferentes en mujeres posparto:

- La hemorragia de clase I implica una pérdida de volumen sanguíneo de hasta 15 por ciento. La frecuencia cardíaca se mantiene normal o se eleva de forma mínima, y no hay cambios en la presión arterial, la presión del pulso o la frecuencia respiratoria.
- La hemorragia de clase II ocurre cuando hay un 15 a 30 por ciento de pérdida de volumen sanguíneo y se manifiesta clínicamente como taquicardia (frecuencia cardíaca de 100 a 120), taquipnea (frecuencia respiratoria de 20 a 24) y disminución de la presión de pulso, el cambio en la presión sistólica es mínimo. La piel puede estar fría y húmeda, y el llenado capilar puede retrasarse. El aumento de la frecuencia cardíaca y la taquipnea materna con presión arterial sistólica estable se debe considerar como evidencia de shock compensado y debe impulsar la investigación y la institución de un protocolo de hemorragia postparto, incluso si solo se observa una leve hemorragia vaginal.
- La hemorragia de clase III implica una pérdida de volumen de sangre del 30 al 40 por ciento, lo que produce una disminución significativa de la presión arterial y cambios en el estado mental. Cualquier hipotensión (presión arterial sistólica inferior a 90 mmHg) o caída en la presión arterial mayor de 20 a 30 por ciento de la medición al ingreso debe ser motivo de alarma. Si bien la disminución de la ansiedad o el dolor puede contribuir a dicha caída, el médico debe suponer que se debe a una hemorragia hasta que se demuestre lo contrario. La frecuencia cardíaca (≥ 120) y la frecuencia respiratoria son marcadamente elevadas, mientras que la producción de orina disminuye y el llenado capilar se retrasa.
- La hemorragia de clase IV implica más del 40 por ciento de pérdida de volumen de sangre que conduce a una baja significativa en la presión arterial y el estado mental. (presión arterial sistólica menor a 90 mmHg). La presión del pulso se reduce (≤ 25 mmHg) y persiste la taquicardia (> 120). La producción de orina es mínima o está ausente. La piel está fría y pálida, y el relleno capilar disminuido.

2.5. Planificación.

Las mujeres con factores de riesgo para hemorragia postparto deben de ser identificadas y aconsejadas de acuerdo a su nivel de riesgo y edad gestacional.

La planeación para estas pacientes implica garantizar la disponibilidad de recursos que puedan requerirse, incluyendo personal calificado, medicamentos, equipo, accesos intravenosos adecuados, y productos sanguíneos; por ejemplo, el Colegio Americano de Obstetricia recomienda que aquellas mujeres identificadas con alto riesgo para hemorragia postparto (ej. acretismo placentario, IMC >50, diatesis hemorrágica) sean referidas para la resolución del embarazo a un hospital que cuente con toda la infraestructura necesaria para su adecuado tratamiento.³¹

Durante el parto, las pacientes con alto y mediano riesgo (ej. cirugía uterina previa, gestación múltiple, multíparas, aquellas con antecedente de hemorragia postparto, miomatosis, IMC>40, anemia, corioamioititis, segundo periodo de trabajo de parto prolongado, uso de oxitocina > 24 h, administración de sulfato de magnesio) deben de ser cruzadas y tipadas y mantener en reserva productos sanguíneos en caso de ser necesario.

Se recomienda el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto, el cual consiste en la administración de uterotónicos profilácticos justo antes o posterior al alumbramiento, tracción controlada del cordón, y en algunas ocasiones el masaje uterino.

En un metanálisis de ensayos aleatorizados que comparó el manejo activo versus manejo expectante del tercer periodo del trabajo de parto, el manejo activo redujo:³²

- Hemorragia materna > 1000 ml (riesgo relativo [RR] 0,34; IC del 95%: 0,14-0,87; 8/1000 versus 24/1000).
- Hemoglobina materna posparto < 9 g / dl (RR 0,50; IC del 95%: 0,30 a 0,83; 36/1000 versus 71/1000).
- Transfusión de sangre materna (RR 0,35; IC del 95%: 0,22-0,55).
- Uso de uterotónicos terapéuticos durante el tercer periodo o dentro de las primeras 24 horas, o ambos (RR 0,19; IC del 95%: 0,15 a 0,23).
- Pérdida media de sangre materna al nacer (-79 ml, IC del 95%: -96 a -62 ml).

La oxitocina por si sola ha sido el estándar de atención para el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto; sin embargo, al menos para pacientes con alto riesgo de

hemorragia posparto, sugerimos que consideren administrar oxitocina en combinación con misoprostol, ácido tranexámico, oxitocina ergometrina o carbetocina dependiendo de la disponibilidad.³³

Si ocurre un sangrado excesivo se debe iniciar un protocolo de manejo de hemorragia postparto; el uso de la terapia uterotónica de combinación o carbetocina está respaldado por un metanálisis de 2018 de ensayos aleatorios o ensayos grupales de efectividad y efectos secundarios de los fármacos uterotónicos para prevenir la HPP que encontraron que la oxitocina más misoprostol, la oxitocina más ergometrina y la carbetocina eran más efectivas para reducir el sangrado excesivo durante el parto que solo únicamente usar la oxitocina.

Las tasas comparativas de hemorragia postparto ≥ 500 ml fueron:³⁴

- Oxitocina-ergometrina versus oxitocina - Partos vaginales: 8.5 versus 12.2 por ciento; RR todos los partos (vaginales y cesáreas) 0,70; IC del 95%: 0,59 a 0,84.
- Carbetocina versus oxitocina - Partos vaginales: 8,7 frente a 12,2 por ciento; RR todos los nacimientos 0,72; IC del 95%: 0,56 a 0,93.
- Oxitocina más misoprostol versus oxitocina - Partos vaginales: 10.1 versus 14.5 por ciento; RR todos los nacimientos 0,70; IC del 95%: 0,58 a 0,86.

La *California Maternal Quality Care Collaborative*, clasifica a las pacientes como de riesgo bajo, mediano o alto riesgo de hemorragia postparto:

Bajo riesgo

- Embarazo único.
- Menos de cuatro partos anteriores.
- Sin cirugía uterina previa.
- Sin historial de hemorragia postparto.

Riesgo medio

- Cirugía uterina previa.
- Más de cuatro partos anteriores.
- Gestación múltiple.
- Miomatosis de grandes elementos.
- Corioamnionitis.

- Sulfato de magnesio o infusión prolongada de oxitocina.

Alto riesgo

- Placenta mórbidamente adherida.
- Hematocrito <30 por ciento.
- Sangrado al ingreso.
- Diatesis hemorrágica / defecto de coagulación.
- Historia de hemorragia postparto.
- Taquicardia, hipotensión.

En un estudio de validación, la incidencia de hemorragia postparto grave (es decir, que requirió transfusión) en los tres grupos fue de 0.8, 2.0 y 7.3 por ciento, respectivamente.³⁵

Protocolos y algoritmos. Idealmente, cada unidad de tococirugía debe tener un protocolo de hemorragia postparto, el cual debe proporcionar un enfoque estandarizado para evaluar y monitorear a la paciente con hemorragia postparto, notificar a un equipo multidisciplinario e instaurar el tratamiento. El desarrollo y la aplicación coherente de un protocolo integral para el tratamiento de la hemorragia parece dar como resultado mejores resultados para estas mujeres.³⁶⁻³⁸ En un estudio observacional, el inicio de un protocolo de hemorragia postparto se asoció con la resolución del sangrado materno en una etapa más temprana, el uso de menos productos sanguíneos y una reducción del 64 por ciento en la tasa de coagulación intravascular diseminada.³⁹

La California Maternal Quality Care Collaborative proporciona información completa en varios formatos para el manejo de la hemorragia postparto como el que se muestra a continuación:

Tabla 2. Pautas de hemorragia obstétrica de California Maternal Quality Care Collaborative 2017			
	Evaluación	Meds/Acciones	Banco de sangre
Etapa 0	Cualquier mujer en labor o al momento del nacimiento.		
La etapa 0 se enfoca en la evaluación y el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto.	Identificar en cualquier mujer factores de riesgo para hemorragia; determinar la pérdida hemática acumulada en cada nacimiento.	Manejo activo del 3er periodo; infusión oxitocina IV o 10UI IM; masaje fúndico vigoroso 15 seg/min.	Mediano riesgo: Tipar y analizar Ac.; Alto riesgo: tipar y cruzar 2 CE.
Etapa 1	Pérdida sanguínea > 500 mL por vía vaginal, > 1000 mL vía cesárea; incremento en los signos vitales > 15%, FC > 110 lpm, TA <85/45 mmHg, Sat O2 <95%.		

Se enfoca en activar el protocolo de hemorragia y la administración de ergonovina IM.	Activar protocolo de hemorragia obstétrica, notificar al personal calificado; signos vitales c/5'; registrar sangrado c/5-15'; pesar material con sangre; inspección cuidadosa con buena exposición de paredes vaginales, cérvix, cavidad uterina y placenta.	Acceso venoso al menos 18 FG; incrementar fluidos IV (RL) e infusión de oxitocina; ergonovina 0.2 (si no hay hipertensión), continuar con uterotónicos de segunda línea; colocar sonda Foley a derivación.	Tipar y cruzar 2 CE si es que no se ha hecho aún.
Etapa 2	Pérdida acumulada de sangre < 1500 mL.		
Enfocada a la administración secuencial de medicamentos y procedimientos, apoyo de banco de sangre; mantener la volemia.	2ndo obstetra y equipo de respuesta inmediata; signos vitales y pérdidas c/5-10'; completar evaluación de las probables causas de canal vaginal, cérvix, placenta y cavidad uterina: labs adicionales incluyendo panel CID, movilizar a sala de expulsión o quirófano, descartar inversión uterina y embolia de líquido amniótico.	Uterotónicos de segunda línea: carboprost 250 mcg IM o misoprostol 800 mcg SL; 2da línea >18 FG, masaje bimanual; parto: reparar desgarros, curetaje, Bakri, embolización selectiva; Cesárea: inspección lig. Ancho, cara posterior del útero y retención de placenta, B-Lynch, Bakri	Notificar a banco de sangre, solicitar 2 CE, utilizarlos de acuerdo a clínica, no esperar labs, calentar CE, descongelar 2 PFC, utilizar si se utilizan > 2 CE, confirmar disponibilidad de más hemoderivados.
Etapa 3	Pérdida total > 1500 mL o transfusión de más de 2 concentrados eritrocitarios, signos vitales inestables o sospecha de CID.		
Enfocada en el protocolo de transfusión masiva y abordajes quirúrgicos invasivos para controlar el sangrado	Movilizar al equipo; ginecólogo experto; intensivista; repetir laboratorios, coagulación y gasometría; catéter central, trabajo social.	Activar protocolo de transfusión masiva; B-Lynch, ligadura de a. uterinas, histerectomía, soluciones tibias, medias compresivas.	Transfusión masiva 1 CE:1 PFC; 1 aféresis por c/4-6 CE; si no hay respuesta > 8-10 U pensar en coagulopatía y considerar factor rVII.

Kits de hemorragia postparto. Además de un protocolo, es útil para las unidades de tococirugía armar kits que contienen medicamentos e instrumentos que pueden ser necesarios para manejar los casos de hemorragia, de modo que los recursos estén disponibles cuando sea necesario, como pueden ser equipos de venoclisis, soluciones IV, retractores vaginales, pinzas de anillos, balón de Bakri, sonda Foley, ergonovina, misoprostol, carbetocina, entre otros.

Entrenamiento y simulación. Someterse a capacitación para enseñar al personal operativo a trabajar en conjunto y comunicarse de manera más efectiva cuando ocurren estos eventos de hemorragia postparto, así como realizar simulacros clínicos y realizar evaluaciones del rendimiento del equipo e identificar áreas de mejora.⁴¹

2.6. Principios generales del tratamiento.

Medición objetiva de la pérdida hemática. Cuando se sospecha un caso de hemorragia postparto, o aquellos escenarios en los que existe una alta probabilidad de que suceda, se debe iniciar una cuantificación objetiva de la pérdida sanguínea y facilitar el inicio oportuno de intervenciones que disminuyan la morbilidad.⁴²⁻⁴⁴

Se recomienda utilizar recolectores y bolsas de sangre graduados, apoyos visuales que correlacionen el tamaño y la apariencia de la sangre en superficies específicas (gasas, compresas, campos) con el volumen de sangre absorbido por las mismas; también se recomienda medir el peso total de los materiales en seco, ya que el peso en gramos de las superficies absorbentes se correlaciona con el volumen de sangre en mililitros.

Diagnóstico oportuno e intervención temprana. El reconocimiento oportuno de la hemorragia postparto, la determinación de la causa y el inicio del tratamiento es fundamental, ya que casi el 90% de las muertes por esta causa ocurren dentro de las primeras 4 horas posteriores al nacimiento.^{45,46} La intervención temprana puede prevenir el choque y el desarrollo de la potencial triada letal de hipotermia, acidosis y coagulopatía.

Trabajo en equipo. Los programas de capacitación clínica que fomentan el trabajo en equipo para el reconocimiento precoz de la hemorragia postparto pueden mejorar los resultados al involucrar al personal necesario antes de que ocurra la hipovolemia, la descompensación hemodinámica y el choque; la coordinación es esencial y puede ser facilitada por protocolos y diagramas de flujo que anticipan al actuar de el equipo en conjunto.⁴⁷

Monitorización. La vigilancia estrecha de las constantes vitales es crítica para determinar la mejor forma de abordaje e intervención oportuna, los laboratorios de rutina deben incluir:⁵²

- Biometría hemática; por cada 500 ml de sangrado, los niveles de hemoglobina disminuyen aproximadamente 1 gramo/decilitro, sin embargo los valores iniciales no correlacionan con la pérdida aguda de sangre.

- Estudios de coagulación. Fibrinógeno, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina; los cuales pueden ser repetidos cada 30 a 60 minutos para observar la tendencia hasta controlar la hemorragia. Pueden observarse alteraciones en pacientes con comorbilidades como desprendimiento de placenta, enfermedades hepáticas, muerte fetal intrauterina, sepsis y embolia de líquido amniótico; eventualmente una hemorragia sin reposición de factores de coagulación resultará en alteraciones de la misma. Los niveles de fibrinógeno disminuyen de manera crítica mucho antes que cualquiera de los otros factores, lo que lo hacen un indicador mucho más sensible de una pérdida hemática mayor que el TP, TTPA o el recuento plaquetario.^{53,54} Los niveles normales de fibrinógeno en un embarazo a término son de 350 a 650 mg/dL. El valor predictivo positivo para la progression a hemorragia postparto severa fue de 100% con valores <200 mg/dL, con un valor predictivo negativo de 79% con valores >400 mg/dL.⁵⁶

Objetivos de tratamiento:

- Restaurar o mantener un volumen circulatorio adecuado para evitar la hipoperfusión de órganos vitales.
- Restaurar o mantener una oxigenación adecuada de los tejidos.
- Prevenir o revertir la coagulopatía.
- Eliminar la causa de la hemorragia obstétrica.

Enfoque de tratamiento. Se basa en una combinación de factores, que incluyen la determinación de la causa y la severidad del sangrado. Las cuatro causas más comunes se pueden englobar con la nemotecnia de la 4 T's: Tono (atonía uterina), Trauma (desgarros o laceraciones, hematomas, inversión uterina), Tejido (retención de tejidos o placenta invasiva), y Trombina (coagulopatía).⁴⁸

El tratamiento de la atonía se ve influenciado por la vía de resolución obstétrica y la severidad de la hemorragia. Después de un parto, el tratamiento de la atonía comienza con fármacos uterotónicos y procedimientos mínimamente invasivos (balón intrauterino) y progresa a procedimientos más invasivos (embolización de la arteria uterina) hasta que se controla la hemorragia. Por lo general, es posible y deseable evitar la laparotomía y la morbilidad asociada. En el caso de cesárea, dado que el abdomen ya está abierto, los procedimientos quirúrgicos para controlar el sangrado (ligadura de la arteria uterina y de la arteria útero-ovárica, suturas de compresión uterina) se emplean mucho antes, y la embolización de la arteria uterina se considera cuando estos procedimientos fracasan.

El obstetra debe iniciar una secuencia de intervenciones quirúrgicas y no quirúrgicas para el control de la hemorragia y evaluar rápidamente el éxito o el fracaso de cada medida. Si una intervención no tiene éxito, debe instituirse rápidamente el siguiente tratamiento de la secuencia. La indecisión retrasa el tratamiento y da lugar a una hemorragia excesiva, que finalmente provoca coagulopatía por dilución e hipovolemia grave, hipoxia tisular, hipotermia y acidosis. Esto hará que el control de la hemorragia sea mucho más difícil y aumentará la probabilidad de histerectomía, con incremento de la morbimortalidad.

Cualquier lesión traumática que condicione sangrado importante debe ser controlada quirúrgicamente, ya sea por vía transvaginal o transabdominal. En el caso de retención de restos placentarios, estos deben ser identificados y removidos; el espectro de acretismo placentario generalmente requiere histerectomía. La coagulopatía debe ser tratada preferentemente de forma inicial y expedita con productos sanguíneos, en lugar de grandes volúmenes con cristalóide. La transfusión debe mantenerse acorde con la pérdida de sangre, con la activación temprana de un protocolo de transfusión masiva en aquellos pacientes con sangrado abundante.⁴⁹

El recurso temprano de la histerectomía es apropiado en mujeres con sangrado severo debido a placenta acreta o una ruptura uterina grande. Por el contrario, la histerectomía es generalmente un último recurso en pacientes con atonía, ya que estos pacientes a menudo pueden tratarse con éxito con terapia médica e intervenciones quirúrgicas menos agresivas, sin embargo, no debe retrasarse en aquellas pacientes que han agotado sus factores de coagulación y requieren un control inmediato de la hemorragia uterina para prevenir la muerte.

2.7. Morbilidad y mortalidad.

La mortalidad materna por hemorragia obstétrica es de aproximadamente 2% con amplias variaciones en todo el mundo, que dependen de la salud general de las mujeres embarazadas en la población y de los recursos para el tratamiento de la hemorragia postparto.⁵¹ La razón de mortalidad materna en México es de 44.9 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, de los cuales 16.6% corresponden a hemorragia obstétrica según el informe semanal de vigilancia epidemiológica de la semana 41 de 2020.

En un estudio que incluyó más de 20,000 mujeres a nivel mundial (WOMAN), 3.5% de las mujeres que presentaron hemorragia postparto fueron sometidas a histerectomía. La cual

fue más común en aquellas que presentaron hemorragia por una causa distinta a la atonía uterina (6.6% versus 1%).⁵²

En el mismo estudio 0.3% de las mujeres con hemorragia postparto tuvo un evento tromboembólico (trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, accidente vascular cerebral, infarto al miocardio) dentro de los 42 días posteriores. Las mujeres que hallan sido transfundidas deben de recibir tromboprolifaxis mecánica, e iniciar tromboprolifaxis farmacológica de 12 a 24 horas posteriores al control de la hemorragia.⁵⁵

Por otro lado, 60% de las mujeres con hemorragia postparto presentaron datos clínicos de inestabilidad hemodinámica, y casi 4% desarrollaron falla renal, falla cardiaca, insuficiencia hepática o respiratoria.⁵²

El síndrome de Sheehan (hipopituitarismo posparto) es una complicación poco común pero potencialmente mortal. Una presentación común es una combinación de incapacidad para lactar después del parto y amenorrea u oligomenorrea, sin embargo, cualquiera de las manifestaciones de hipopituitarismo (hipotensión, hiponatremia, hipotiroidismo) puede ocurrir desde el posparto inmediato hasta años después del parto.

La anemia posparto es común, definida clásicamente por la disminución de 10 unidades en la concentración de hematocrito con respecto a los niveles al ingreso; también se puede definir como un nivel de hemoglobina de <11 g/dl a la semana posparto y <12 g/dl a las 8 semanas posparto.^{57,58} La anemia grave puede requerir transfusiones según la gravedad de la anemia y el grado de sintomatología atribuible a la misma; una práctica común es ofrecer una transfusión a mujeres sintomáticas con un valor de hemoglobina <7 g/dl. En la mayoría de los casos, la cantidad de hierro perdido no se reemplaza completamente por la sangre transfundida. El hierro oral debe provocar una reticulocitosis moderada que comienza en aproximadamente siete días y un aumento en la concentración de hemoglobina de aproximadamente 2 g/dl durante las siguientes tres semanas. La terapia con hierro parenteral incrementa los niveles de hemoglobina aumentan más rápido y se producen menos molestias gástricas en comparación con la terapia oral, sin embargo, la mayoría de las mujeres con anemia leve a moderada resuelven la anemia con suficiente rapidez con hierro oral.⁵⁹⁻⁶¹

Las mujeres con antecedente de hemorragia postparto previa tienen hasta un 15 por ciento de riesgo de recurrencia en un embarazo posterior; el riesgo de recurrencia depende, en parte, de la causa subyacente.^{62,63}

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La mortalidad materna continúa siendo uno de los mayores lastres en salud porque en todo el mundo fallecen diariamente alrededor de 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto. El 99% de esas muertes se registra en países en vías de desarrollo: más de la mitad en África y casi un tercio en Asia Meridional. Para el 2015 se estimó que habrían muerto más de 303,000 mujeres, habitantes de países de ingresos bajos: todos los fallecimientos pudieron evitarse.⁶⁴ La Organización Mundial de la Salud, en sus ocho “Objetivos de Desarrollo del Milenio”, que adoptó la comunidad internacional en el año 2000, se comprometió a reducir la mortalidad materna en 75% entre los años 1990-2015. En ese periodo las muertes maternas disminuyeron 43%, lo que significa que la razón de muerte materna mundial solo se redujo en 2.3% al año.

El alto número de muertes maternas en algunas zonas del mundo refleja las inequidades en el acceso a los servicios de salud y subraya las diferencias entre ricos y pobres. La razón de mortalidad materna de los países en desarrollo en 2015 fue de 239 por 100 000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados de tan solo de 12 por 100 000. Hay grandes disparidades entre los países pero también en un mismo país y entre mujeres con ingresos altos y bajos y entre la población rural y la urbana.⁶⁵

Sin duda que antes del nacimiento es posible identificar los factores de riesgo, su causa y prevenir la hemorragia postparto, que aun así puede sobrevenir en dos tercios de las pacientes sin factores de riesgo evidentes. En estudios previos se identificaron factores predisponentes a la pérdida excesiva de sangre en el postparto: primigravidez, obesidad materna, macrosomía fetal, embarazo múltiple, trabajo de parto prolongado, corioamnionitis, preeclampsia, anemia materna y hemorragia preparto; la falta en el reconocimiento de las pacientes con alto riesgo para presentar hemorragia obstétrica hace que este fenómeno se presente con más frecuencia, con desenlaces adversos potencialmente prevenibles y con un retardo en la implementación de un plan terapéutico adecuado.

III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles serán los principales factores de riesgo asociados con la presencia de hemorragia obstétrica (basado en la revisión de literatura y una encuesta transversal descriptiva sobre factores asociados a hemorragia obstétrica) para la construcción de una escala pronóstica en pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México?

IV. JUSTIFICACIÓN.

Es de reconocimiento universal que la oportunidad en la calidad de la atención en el manejo de la hemorragia obstétrica es el punto fundamental para disminuir la mortalidad materna asociada. La muerte materna tiene un carácter preventivo, y por lo tanto es evitable, esto constituye un problema de derechos humanos, equidad de género y justicia social. Entre las dimensiones que forman el derecho al más alto nivel posible de salud se encuentran: la disponibilidad de servicios, accesibilidad tanto física como económica y cultural (aceptabilidad), acceso a la información y calidad en los servicios de salud.

Por término medio, las mujeres de los países en desarrollo tienen muchos más embarazos que las de los países desarrollados, por lo que tienen mayor riesgo de muerte relacionada con el embarazo a lo largo de la vida. El riesgo de muerte relacionada con la maternidad a lo largo de la vida (es decir, la probabilidad de que una mujer de 15 años acabe muriendo por una causa materna) es de 1 en 4900 en los países desarrollados y de 1 en 180 en los países en desarrollo. En los países clasificados como estados frágiles el riesgo es de 1 por 54, lo cual demuestra las consecuencias de la descomposición de los sistemas de salud.⁶⁶

El reconocimiento oportuno y la instauración de un tratamiento adecuado son necesarios para prevenir la progresión de la hemorragia obstétrica, ya que las mujeres pueden perder grandes volúmenes de sangre muy rápidamente debido a los cambios fisiológicos del embarazo; sin una planificación anticipada, la probabilidad de montar una respuesta rápida y coordinada es baja; de hecho, las revisiones de la mortalidad materna han revelado sistemáticamente problemas con el reconocimiento, la comunicación y la aplicación efectiva de las intervenciones como factores que contribuyen a las muertes por hemorragia materna.⁶⁷ Los hospitales obstétricos y sistemas de salud que han implementado protocolos sistemáticos para reconocer y responder a la hemorragia han demostrado mejores resultados, como un menor uso de productos sanguíneos y de intervenciones que incrementan la morbilidad como la histerectomía obstétrica.⁶⁸⁻⁷²

V. OBJETIVOS.

5.1. Objetivo general

Construir una escala pronóstica de factores de riesgo para hemorragia obstétrica en pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, basado en la revisión de la literatura y en los resultados de una encuesta transversal descriptiva sobre factores asociados a hemorragia obstétrica.

5.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de las pacientes incluidas en el estudio.
- Reportar las características clínicas del embarazo y antecedentes patológicos y no patológicos en la pacientes incluídas en el estudio.
- Identificar los factores clínicos asociados a hemorragia obstétrica.
- Caracterizar, clínicamente, la hemorragia obstétrica.
- Calcular la mortalidad y complicaciones de la hemorragia obstétrica de las pacientes incluidas en el estudio.

VI. HIPÓTESIS.

Debido al carácter descriptivo del estudio y de diseño de un instrumento, puede prescindir de hipótesis.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS.

7.1. Tipo de estudio

Observacional, exploratorio, cuantitativo y prospectivo.

7.2. Diseño del estudio

Encuesta transversal descriptiva y Diseño de un instrumento

7.3. Universo de trabajo

Pacientes embarazadas que ingresaron al hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM de agosto a septiembre de 2019.

7.4. Muestra

Se calculó el tamaño de muestra con la fórmula para determinar una proporción con una población de 564 nacimientos por mes, 6936 por año y un promedio esperado del 10% de hemorragia obstétrica con un poder del 80% y un nivel de confianza del 95%, dando como resultado un mínimo de 112 pacientes.

7.5. Muestreo

No probabilístico, por oportunidad.

7.6. Criterios de Selección

a) Inclusión:

Expedientes de pacientes embarazadas que ingresen al Hospital de Ginecología y Obstetricia de Instituto Materno Infantil del Estado de México.

b) Exclusión:

Expedientes de pacientes con embarazos ectópicos.

c) Eliminación:

Pacientes y/o expedientes de pacientes con cédula de recolección de datos incompletos.

7.7. Operacionalización de variables.

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, a partir del nacimiento.	Años	Cuantitativa continua
Comorbilidad	Presencia de uno o más eventos patológicos, además de una enfermedad primaria.	0: Ninguna 1: Diabetes Mellitus 2: Hipertensión 3: Otras	Cualitativa nominal
IMC	Indicador que relaciona el peso del cuerpo con la altura, a través del índice de Quetelet.	1: Bajo peso 2: Peso normal 3: Sobrepeso 4: Obesidad	Cualitativa ordinal
Infecciones del tracto genitourinario	Enfermedad causada por microorganismos patógenos en el tracto genitourinario.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Tabaquismo	Adicción a la nicotina del tabaco, intoxicación aguda o crónica producida por el consumo, en exceso, del tabaco.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Alcoholismo	Enfermedad crónica por la que una persona siente deseo de tomar bebidas alcohólicas sin poder controlar dicha acción. Adicción al alcohol.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Uso de cocaína	Se refiere al consumo habitual de cocaína.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Trauma abdominal	Se refiere a la contusión abdominal por distintas causas.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Antecedente de cesárea	Cuando existe el antecedente de interrupción del embarazo por vía abdominal.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Antecedente de hemorragia obstétrica	Cuando la paciente sufrió en la resolución del embarazo anterior una pérdida hemática mayor a 500 mL.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Cicatrices uterinas previas	Presencia cicatrices en el útero por procedimientos quirúrgicos previos como cesárea o legrado.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Sobredistensión uterina	Cuando el útero es sometido a un estiramiento exagerado (embarazo múltiple, polihidramnios, macrosómico)	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Preeclampsia	Hipertensión de reciente comienzo con proteinuria después de las 20 semanas de gestación con o sin datos clínicos o bioquímicos de severidad.	0: No 1: Sin datos de severidad 2: Con datos de severidad	Cualitativa nominal
Desprendimiento de placenta en embarazo anterior	Antecedente de desprendimiento prematuro de placenta en el embarazo anterior.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Edad gestacional	Período de tiempo que ha ocurrido a partir de la concepción hasta el momento del estudio.	Semanas	Cuantitativa discreta
Paridad	Número total de embarazos.	1: Primigesta 2: 2 3: 3 4: 4 5: 5	Cualitativa ordinal

		6: >5	
Tipo de parto	Forma en que se lleva a cabo la resolución del embarazo.	0: Eutócico 1: Distócico 2: Cesárea	Cualitativa nominal
Desprendimiento de la placenta	Separación de la placenta de la pared interna del útero durante el embarazo.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Ruptura de membranas	Es la rotura del saco amniótico antes de que inicie el trabajo de parto.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Placenta previa	Condición en la cual la placenta se encuentra implantada cerca del orificio cervical interno o cubriendo el mismo de manera parcial o total.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Malformaciones uterinas	Resultado de un desarrollo anormal de los conductos mullerianos durante la embriogénesis	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Muerte fetal intrauterina	Muerte previa a la expulsión o extracción completa del producto de la concepción a partir de las 22 semanas o 500 g de peso.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Laceraciones	Se refiere heridas de la mucosa o hasta desgarros del canal vaginal y/o útero.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Macrosomía fetal	Recién nacido cuyo peso está por encima de 4 kg.	0: No 1: Si	Cualitativa ordinal
Inductoconducción del trabajo de parto	Estimulación de las contracciones uterinas antes del inicio espontáneo del trabajo de parto.	0: No 1: Misoprostol 2: Oxitocina	Cualitativa nominal
Uso de fármacos que relajan el útero	Aplicación de fármacos para la relajación de los músculo uterino.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Hemorragia obstétrica	Pérdida sanguínea mayor o igual a 500 ml y que produce datos de inestabilidad hemodinámica.	0:No 1:Menor :500ml-1000ml 2:Mayor: >1000 ml ó datos clínicos de hipoperfusión tisular con pérdidas entre 500 y 1000ml. 3: Mayor moderada:Pérdida sanguínea entre 1000 y 2000ml 4: Mayor severa: >2000ml	Cualitativa ordinal
Momento de la hemorragia obstétrica	Se refiere al tiempo puntual en que ocurre la hemorragia obstétrica.	0:No 1:Anteparto: Hemorragia antes del parto 2:Posparto Primaria: dentro de las 24 horas posteriores al parto, cuando es mayor de 500 ml en el parto vaginal y más de 1000ml en la cesárea 3:Posparto secundaria: cuando se presenta	Cualitativa nominal

		posterior a las 24 horas del parto y hasta las 6 semanas del puerperio.	
Edad gestacional al momento de la hemorragia	Período de tiempo comprendido entre la gestación y el momento en que ocurre la hemorragia	Meses	Cuantitativa discreta
Acretismo placentario	Inserción anormal de parte o de toda la placenta, con ausencia total o parcial de la decidua basal con penetración de las vellosidades coriales al miometrio.	0: No 1: Si	Cualitativa nominal
Anemia durante el embarazo	Valores de Hb inferiores a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33% ⁶ .	0: No 1: Si	Cualitativa nominal

7.8. Procedimientos

Para llevar a cabo este estudio fue necesario solicitar la autorización por el director del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México y al comité de enseñanza e investigación del mismo. Una vez obtenido lo anterior, se gestionó la autorización de archivo clínico para acceder a los expedientes de las pacientes atendidas en el período de agosto a septiembre de 2019.

De forma paralela, se realizó una revisión sistemática en las bases de datos de Pubmed, Elsevier, Scielo, Latindex y BVS con los términos hemorragia en o durante el embarazo, en inglés y español, de los últimos 10 años, con diseño observacional o experimental. Posteriormente se elaboró una tabla de reporte de la revisión sistemática para el apartado de resultados.

Una vez que se tuvo acceso a los expedientes, se revisó de manera individual cada uno para identificar y elegir aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión al estudio, se excluyeron aquellos expedientes incompletos, no encontrados o que no contaran con la información requerida en este estudio. Con dichos expedientes se aplicó una primera propuesta de encuesta donde se incluyeron las siguientes variables de acuerdo a la revisión sistemática realizada: Edad, comorbilidad, IMC, infecciones de vías urinarias y cervico vaginales, tabaquismo, alcoholismo, uso de cocaína, trauma abdominal, antecedente de cesárea, antecedente de hemorragia postparto, cicatrices uterinas previas, sobredistensión uterina, preeclampsia, desprendimiento de placenta en embarazo anterior, edad gestacional, pacientes multirevisadas, control prenatal, paridad, edad gestacional, tipo de incisión, tipo de inicio del trabajo de parto, tipo de parto, duración

del período expulsivo, retención de placenta/tejidos, desprendimiento de la placenta, ruptura de membranas, placenta previa, malformaciones uterinas, muerte fetal intrauterina, laceraciones, parto instrumentado, macrosomía fetal, inductoconducción del trabajo de parto, uso de fármacos que relajan el útero, hemorragia obstétrica, momento de la hemorragia obstétrica, edad gestacional al momento de la hemorragia, tratamiento de la hemorragia obstétrica, acretismo placentario y anemia durante el embarazo.

Los datos recolectados fueron registrados en una base de datos en el programa estadístico SPSS Ver. 22, donde se estructuró una base de datos de acuerdo a las variables establecidas en la operacionalización de variables del protocolo de investigación.

La escala pronóstica se elaboró tomando en cuenta los resultados del estudio observacional llevado a cabo y con la revisión de la literatura donde se estableció el puntaje de acuerdo al cálculo de la razón de momios para cada variable estudiada.

Finalmente, la escala se sometió a una validación cualitativa con la revisión por un panel de 3 expertos (Método Delphi) especialistas en ginecología y obstetricia con experiencia en atención a pacientes con hemorragia obstétrica que forman parte de la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM. Después del análisis estadístico y la evaluación por el grupo de expertos se realizaron las modificaciones sugeridas a la encuesta y se realizó la propuesta final de la encuesta para determinar la escala pronóstica de factores de riesgo para hemorragia obstétrica para pacientes del Hospital de ginecología y Obstetricia del IMIEM.

7.9. Límite de tiempo y espacio

El estudio se realizó en las instalaciones del Hospital de Ginecología y Obstetricia el Instituto Materno infantil del Estado de México, de agosto a septiembre de 2019.

7.10. Diseño estadístico

La recolección de datos se realizó en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México. Posteriormente se elaborará una base de datos

en el programa SPSS ver. 22. Inicialmente, se revisó y depuró la base de datos. Posteriormente se realizaron pruebas de normalidad para establecer el análisis de las variables. Para el análisis univariado de las variables cualitativas se determinó distribución de frecuencias y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se realizó el cálculo de la media y desviación estándar. Se determinó la prevalencia de hemorragia obstétrica durante el tiempo del estudio. Para el análisis bivariado, la variable hemorragia obstétrica se dicotomizó como ausente/presente y se aplicó t de student y chi cuadrado posteriormente o prueba exacta de Fisher para las variables categóricas, aquellas variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas fueron agrupadas en una tabla para llevar a cabo el cálculo de razón de momios e intervalo de confianza del 95%

VIII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para llevar a cabo este estudio se solicitó autorización al Director del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México y del comité de Ética en Investigación. Una vez aprobado, se recolectó la información con autorización del área de archivo clínico del Hospital. De acuerdo a la normatividad vigente en nuestro país y vertida en la Ley General de Salud y Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, esta investigación se define como investigación sin riesgo expresado en el Artículo 17, categoría I, que a la letra dice:

“Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”

Además, el investigador principal realizó un curso de buenas prácticas clínicas en investigación cuya constancia se encuentra en este documento. En todo momento se guardó la confidencialidad de la información de tal manera que ninguna paciente incluida en el estudio podrá ser identificada de forma individual.

IX. RESULTADOS

Para llevar a cabo este estudio, se realizó la revisión de 629 expedientes clínicos de mujeres embarazadas que ingresaron en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México de agosto a septiembre de 2019, de los cuales se excluyeron 65, debido a que los expedientes estaban incompletos o no tenían la información de las variables incluidas en este estudio. Finalmente, la muestra quedó estructurada por 564 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión planteados previamente para esta investigación.

La muestra final estuvo estructurada por mujeres de 14 a 46 años y gestaciones de 4 a 42 semanas. Ninguna paciente había reportado antecedentes de alcoholismo, tabaquismo o uso de cocaína, el 91.13% la hipertensión gestacional se presentó en 6.9% de los casos de hemorragia, el 79.26% presentó una prevalencia combinada de sobrepeso-obesidad; la hemorragia se presentó mayormente en cesáreas con 62.07%, el 15% padecía infección del tracto genitourinario, 34.4% tenían antecedente de cesárea, el 43.1% eran primigestas, y el 25.8% padecía anemia durante el embarazo, la sobredistensión uterina ya sea por embarazo múltiple, polihidramnios o macrosomía fetal estuvo presente en 6.9% de los casos, la ruptura de membranas en 22.4%, y el desprendimiento de placenta en 3.45% de los casos. Los fármacos que se emplearon para la inducción, conducción o relajar el útero fueron misoprostol, oxitocina y sulfato de magnesio, respectivamente. La tabla 3 describe la presencia de cada variable en la muestra total. La mortalidad general en la muestra fue de una paciente y, por una razón distinta a la hemorragia obstétrica (0.18%).

La hemorragia obstétrica ocurrió en 58 pacientes (10.28%) de 16 a 37 años de edad y edad gestacional de 19 a 42 semanas y se presentó con mayor frecuencia una hemorragia obstétrica menor que ocurrió, principalmente, en el posparto con un bajo porcentaje de complicaciones (n=4). Las variables comorbilidad, infecciones de vías urinarias, anemia durante el embarazo, acretismo placentario, desprendimiento de placenta, sobredistensión uterina, tipo de parto y laceraciones mostraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 3). En los resultados de este estudio, se muestra además una revisión sistemática (Tabla 5) realizada en 2019 y 2020, donde se incluyeron los resultados de 13 estudios que

identificaron factores de riesgo asociados a la hemorragia obstétrica publicados entre 2005 y 2018.

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a la hemorragia obstétrica en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM. Agosto-septiembre 2019.

	Hemorragia obstétrica						p
	Muestra total n=564		NO n=506		SI n=58		
Edad	25	5.64	25	5.68	23	5.04	0.012
Edad gestacional (Semanas)	38	3.34	38	3.38	38	2.97	0.300
Comorbilidad							
Diabetes mellitus tipo 2	2	0.35%	1	0.20%	1	1.72%	0.004
HAS	2	0.35%	1	0.20%	1	1.72%	
DMT2/HAS	4	0.71%	3	0.59%	1	1.72%	
Diabetes gestacional	6	1.06%	5	0.99%	1	1.72%	
Hipertensión gestacional	28	4.96%	24	4.74%	4	6.90%	
Otras	8	1.42%	5	0.99%	3	5.17%	
Índice de Masa Corporal							
Bajo peso	2	0.35%	2	0.40%	0	0.00%	0.604
Peso normal	115	20.39%	105	20.75%	10	17.24%	
Sobrepeso	256	45.39%	232	45.85%	24	41.38%	
Obesidad	191	33.87%	167	33.00%	24	41.38%	
Infecciones del tracto genitourinario							
Infección de vías urinarias	33	5.85%	24	4.74%	9	15.52%	0.003
Infecciones vaginales	23	4.08%	22	4.35%	1	1.72%	
Trauma abdominal	2	0.36%	2	0.40%	0	0.00%	0.631
Antecedentes de cesárea	148	26.24%	128	25.30%	20	34.48%	0.132
Cicatrices uterinas previas	176	31.21%	155	30.63%	21	36.21%	0.385
Número de gestas							
Primigesta	188	33.33%	163	32.21%	25	43.10%	0.263
2	187	33.16%	166	32.81%	21	36.21%	
3	125	22.16%	115	22.73%	10	17.24%	
4	38	6.74%	37	7.31%	1	1.72%	
5	19	3.37%	18	3.56%	1	1.72%	
>5	7	1.24%	7	1.38%	0	0.00%	
Anemia durante el embarazo	77	13.65%	62	12.25%	15	25.86%	0.004
Acretismo placentario	4	0.71%	2	0.40%	2	3.45%	0.009
Muerte fetal intrauterina	7	1.24%	7	1.38%	0	0.00%	0.367
Desprendimiento de placenta	3	0.53%	1	0.20%	2	3.45%	0.001
Malformaciones uterinas							
Bloques vaginales	2	0.35%	2	0.40%	0	0.00%	0.161
Miomatosis uterina	2	0.35%	1	0.20%	1	1.72%	
Preeclampsia							
Sin datos de severidad	13	2.30%	9	1.78%	4	6.90%	0.039
Con datos de severidad	19	3.37%	18	3.56%	1	1.72%	
Sobredistensión uterina (Otras)	15	2.66%	11	2.17%	4	6.90%	0.034
Control prenatal							
1	7	1.24%	6	1.19%	1	1.72%	0.869
2	6	1.06%	5	0.99%	1	1.72%	
3	18	3.19%	15	2.96%	3	5.17%	
>3	522	92.55%	470	92.89%	52	89.66%	
Pacientes multirevisadas	3	0.53%	2	0.40%	1	1.72%	0.188
Tipo de parto							
Eutócico	356	63.12%	334	66.01%	22	37.93%	<0.001
Cesárea	208	36.88%	172	33.99%	36	62.07%	
Ruptura de membranas	88	15.60%	75	14.82%	13	22.41%	0.131
Laceraciones	15	2.66%	6	1.19%	9	15.52%	<0.001
Feto macrosómico	6	1.06%	4	0.79%	2	3.45%	0.062
Aborto	2	0.35%	1	0.20%	1	1.72%	0.064

Los datos de las variables cuantitativas se presentan con Media, Desviación estándar y t de Student; las variables cualitativas con frecuencias absolutas, porcentajes, ji cuadrado y prueba exacta de Fisher.

Tabla 4. Diagnóstico y características de la hemorragia obstétrica

	n	%
Hemorragia obstétrica		
No	506	89.72%
Menor	36	6.38%
Mayor	3	0.53%
Mayor moderada	16	2.84%
Mayor severa	3	0.53%
Momento de la hemorragia obstétrica		
No	508	90.07%
Anteparto	0	0.00%
Posparto	56	9.93%
Posparto secundaria	0	0.00%
Tratamiento de la hemorragia		
Ninguno	1	0.18%
Tratamiento médico	553	98.05%
Métodos mecánicos	7	1.24%
Suturas compresivas	1	0.18%
Ligaduras en arterias	2	0.35%
Complicaciones		
No	560	99.29%
Si (no especificado)	2	0.35%
Hematoma de pared	1	0.18%
Sepsis	1	0.18%
Mortalidad		
No	563	99.82%
Si	1	0.18%

Los datos se presentan con frecuencias absolutas y porcentajes.

Tabla 5. Revisión sistemática sobre hemorragia obstétrica.						
Estudio	Diseño	Tipo de seguimiento	Incidencia o Prevalencia	Factores de riesgo	OR/RR	Conclusión
Bateman 2018, EUA	Estudio de cohorte retrospectivo	1995–2004	2.93/100,000 (2004)	< 20 años > 40 años Cesárea con TP EHE Corioamn. Gest.Mult. Ret. Plac. Hem. Ant.	OR 1.8 OR 1.7 OR 1.7 OR 2.5 OR 2.5 OR 2.8 OR 4.1 OR 3.8	Muchos px no tienen factores de riesgo anteparto identificables, la mayoría ocurre en centros de poca concentración donde no hay protocolos instituidos, falta de captura de variables clínicamente significativas
Blomberg 2011, Suecia	Estudio de cohorte retrospectivo, obesidad como FR para hemorragia postparto	1997–2008	4.5% (50,565 de 1,114,071)	Ob. G III y atonía Ob. G II y laceraciones Ob. G II y retención placentaria.	OR 2.14 OR 1.3 OR 1.33	Incremento de atonía postparto: G I 14%, G II 47% G III 114%
Cheng 2009, EUA	Estudio de cohorte retrospectivo	1985–2001	n = 3620 HPP = 682	12 – 18 h 18 – 24 h > 24 h	aOR 0.95 aOR 1.19 aOR 3.16	A mayor t del primer TP mayor riesgo de HPP
Giannella 2012, Italia	Estudio observacional retrospectivo	1995–2009	n = 10,416	2° PTPp 3° PTPp	OR 2.35 OR 46.95	2° o 3° TP prolongados → Pobres resultados obstétricos
Grzeskowiak 2015, Australia	Estudio de cohorte retrospectivo	2002–2008	n = 30,198	Uso de antidepressivos	aRR 1.53%	Incremento del riesgo de HPP
Mhyre 2013, EUA	Estudio transversal retrospectivo	1998–2007	n = 690, 742 TM (>10 CE) = 406 Incidencia 6/10,000	Placentación anormal Atonía uterina DPPN Coagulopatía	26.6% 21.2% 16.7% 15%	La presencia de estos factores incrementa el riesgo de transfusión masiva
Nyflot 2017, Noruega	Casos y controles retrospectivo	2008–2011	HPP = 1064 Ctrl = 2059	Reproducción asistida	OR 2.92	Incrementa riesgo de HPP
Nyflot 2017, Noruega	Casos y controles retrospectivo	2008–2011	HPP = 1064 Ctrl = 2059	Historia de HPP Tx anticoag. Anemia al ing. PS o HELLP Miomatosis Emb. Múltiple Cesárea postTP	aOR 8,97 aOR 4.79 aOR 4.27 aOR 3.03 aOR 2.71 aOR 2.11 aOR 1.95 aOR 1.88 aOR 1.69	Se puede identificar a mujeres con alto riesgo de HPP cuando se consideran variables anteparto e intraparto

Estudio	Diseño	Tipo de seguimiento	Incidencia o Prevalencia	Factores de riesgo	OR/RR	Conclusión
				Tec. Rep. Asist. Inducción TP Conducción TP	aOR 1.59	
Rouse 2005, EUA	Estudio de cohorte, prospectivo, observacional	1999–2000	n = 23,390 HPP = 1416	G. Múltiple R. Hispánica Ind/Cond > 18h > 4,500 Coriomnioititis	OR 2.40 OR 2.21 OR 2.23 OR 2.05 OR 1.80	A pesar de la clara asociación con atonía uterina, su aplicación clínica es limitada.
Sharp 2014, Reino Unido	Estudio de cohorte, retrospectivo	1952–1966 1975-2013	n = 24,007	Historia fam. Nuliparidad Macrosómico Cesárea Trauma genital	aOR 1.3 aOR 1.47 aOR 1.84 aOR 8.20 aOR 9.61	No se demostró una transmisión intergeneracional de hemorragia obstétrica.
Sheiner 2015, Israel		1988-2002	n = 154,311 HPP = 666 (0.46%)	Retención plac. Falta de prog. Acretismo plac. Laceraciones Parto Inst. Feto grande EHIE	OR 3.5 OR 3.4 OR 3.3 OR 2.4 OR 2.3 OR 1.9 OR 1.6	Se identificaron estos factores de para HPP temprana.
Sheldon 2014, Suiza	Estudio multicéntrico retrospectivo transversal	2010-2011	n = 274, 985 HPP = 3,349 (1.2%)	> 35 años Nuliparidad Multiparidad Inducción TP	OR 1.42 OR 1.12 OR 1.32 OR 1.55	Existen disparidades en la incidencia de resultados maternos adversos aun en las instalaciones con capacidad para proporcionar todos los servicios obstétricos de emergencia.
Wetta 2013, EUA	Estudio doble ciego aleatorizado de 3 brazos para evaluar uso de oxitocina.	2011	n = 1798 HPP = 118 (7%)	IMC > 30 Raza hispánica Inducción TP Emb. múltiple Preeclampsia Anemia FPTP Corioamnioititis	OR 2.6 OR 2.1 OR 2.3 OR 2.6 OR 2.8 OR 1.9 OR 2.3 OR 2.5	La identificación de factores de riesgo independientes para HPP permitirá anticipar y planificar de manera más eficiente medidas preventivas terapéuticas y así evitar resultados adversos.

Tabla 6. Razón de momios para hemorragia obstétrica

Variables		Hemorragia obstétrica		OR	IC _{95%}
		No %	Si %		
Comorbilidad dicotómica	No	92.29%	81.03%	2.803	1.358-5.788
	Si	7.71%	18.97%		
Sobrepeso/obesidad	No	23.99%	17.24%	1.515	0.747-3.075
	Si	76.01%	82.76%		
Infecciones del tracto genital	No	90.54%	82.76%	1.995	0.955-4.167
	Si	9.46%	17.24%		
Antecedente de hemorragia obstétrica	No	99.44%	95.65%	8.00	0.483-132.484
	Si	0.56%	4.35%		
Número de gestas Dicotómica	1-3	86.51%	96.55%	0.229	0.055-0.958
	>3	13.49%	3.45%		
Anemias durante el embarazo	No	88.07%	74.14%	2.575	1.358-4.884
	Si	11.93%	25.86%		
Acretismo placentario	No	99.65%	96.55%	10.161	1.404-73.525
	Si	0.35%	3.45%		
Desprendimiento de placenta	No	99.82%	96.55%	20.357	1.817-228.042
	Si	0.18%	3.45%		
Preeclampsia	No	94.91%	91.38%	1.760	0.654-4.737
	Si	5.09%	8.62%		
Sobredistensión uterina	No	98.07%	93.10%	3.771	1.161-12.247
	Otras	1.93%	6.90%		
Tipo de parto	Eutócico	65.31%	38.60%	2.995	1.705-5.261
	Cesárea	34.69%	61.40%		
Ruptura de membranas	No	86.44%	77.59%	1.842	0.950-3.572
	Si	13.56%	22.41%		
Laceraciones	No	98.95%	84.48%	17.235	5.891-50.419
	Si	1.05%	15.52%		
Feto macrosómico	No	99.30%	96.55%	5.036	0.902-28.107
	Si	0.70%	3.45%		
Aborto	No	90.54%	98.28%	0.168	0.023-1.237
	Si	9.46%	1.72%		

**ESCALA PRONÓSTICA PARA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA.
HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA IMIEM
(PROPUESTA)**

1. Edad: _____ Años				Fecha: <u>dd/mm/aaaa</u>					
2. Escolaridad:				No. Expediente: _____					
0:Analfabeta 1:Primaria 2:Secundaria 3:Prepa/técnica									
4:Licenciatura 5:Posgrado									
3. Nivel socioeconómico:				5. Comorbilidad		0:NO		1:SI	
0:E		1:D				2:D+		3:C	
		4:C+				5:A/B			
Peso: _____ kg		Estatura: _____ m							
4. Índice de Masa Corporal: _____ kg/m ²				Embarazo actual		0: Ninguna			
0: Bajo peso/Peso normal. 2: Sobrepeso/Obesidad.						1: Diabetes mellitus.			
						2: Hipertensión			
						4: Otras			
						8. IVU/Infecciones cervicovaginales			
						9. Anemia durante el embarazo			
						10. Acretismo placentario			
						11.Desprendimiento de placenta			
						12. Ruptura de membranas			
						13. Laceraciones			
				14. Retención de placenta					
Antecedentes gineco-obstétricos		6. Hemorragia obstétrica							
		7. Cicatrices uterinas previas							
20. Hemorragia obstétrica		0: No				15.Inducción/conducción del parto		Fármaco:	
		1: Menor				16. Uso de fármacos relajantes de útero		Fármaco:	
		2: Mayor				17. Tipo de parto		1: Eutócico	
		3: Mayor moderada						2: Distócico	
		4: Mayor severa						3: Cesárea	
21. Momento de la hemorragia		1:Anteparto				18. EHIE		0: No	
		2: Posparto						1:HG Sin datos de severidad	
		3: Posparto secundaria				19. Feto macrosómico		0: ≤ 4,000 g	
								1: > 4,000 g	

Tabla 7. Propuesta de la estructura de la encuesta para determinar la escala pronóstica para factores de riesgo de hemorragia obstétrica en pacientes del HGO del IMIEM					
Dimensión	Nombre de la dimensión	ítem	Pregunta	Categorías	Valor (puntaje)
Grupo 1	Características descriptivas sociodemográficas	1	Edad		1 (<16 ó >35)
		2	Escolaridad		
		3	Nivel socioeconómico		
Grupo 2	Antecedentes patológicos	4	Índice de Masa Corporal	Bajo peso/peso normal	0
				Sobrepeso/Obesidad	1
		5	Comorbilidad	Ninguna	0
				DM2	1
HAS					
Otras					
Grupo 3	Antecedentes gineco-obstétricos	6	Hemorragia obstétrica	Ausente	0
				Presente	1
		7	Cicatrices uterinas previas	Ausente	0
				Presente	1
Grupo 4	Características del embarazo actual	8	Infecciones del tracto genital	Ausente	0
				Presente	1
		9	Anemia durante el embarazo	Ausente	0
				Presente	1
		10	Acretismo placentario	Ausente	0
				Presente	1
		11	Desprendimiento de placenta	Ausente	0
				Presente	1
		12	Ruptura de membranas	Ausente	0
				Presente	1
		13	Laceraciones	Ausente	0
				Presente	1
		14	Retención de placenta	Ausente	0
				Presente	1
		15	Inducción/conducción del parto	Ausente	0
				Presente	1
16	Uso de fármacos relajantes de útero	Ausente	0		
		Presente			
17	Tipo de parto	Eutósico	0		
		Distósico	1		
		Cesárea	1		
18	EHIE	No	0		
		HG Sin datos de severidad	1		
		Preeclampsia severa			
19	Feto macrosómico	≤.4000 g	0		
		>4000 g	1		
Grupo 5	Características descriptivas de la hemorragia obstétrica	20	Hemorragia obstétrica	No	
				Menor	
				Mayor	
				Mayor moderada	
				Mayor severa	
		21	Momento de la hemorragia	Anteparto	
Posparto					
Posparto secundaria					

17 puntos, la posibilidad de presentar hemorragia obstétrica, aumenta con el puntaje.

X. DISCUSIÓN

Una vez analizados los datos es posible observar que la edad promedio en la que se resolvieron los embarazos fue de 25 años, habiendo una mayor incidencia de hemorragia obstétrica en aquellos pacientes menores de 18 años en comparación con las madres mayores de 35 años, lo cual coincide con lo reportado por Bateman en 2018.⁹

No fue posible establecer la asociación entre alcoholismo, tabaquismo o consumo de drogas con la presencia de hemorragia obstétrica ya que en las encuestas ninguna de las pacientes aceptó haber consumido alguna de estas sustancias durante la gestación o previo a éste, lo cual representa un sesgo en la información, ya que se ha reportado la asociación del consumo de cocaína y el desprendimiento prematuro de placenta normoinsera con el potencial hemorrágico que esto representa.⁵⁰

Más del 80% de las pacientes que presentaron hemorragia postparto no padecían ninguna enfermedad crónica degenerativa, y solo el 6.9% de aquellas que presentaron hemorragia obstétrica padecían hipertensión gestacional conforme a lo reportado por Bateman 2018 y Sheiner en 2015.^{9, 11}

Cuando se analizaron en conjunto las variables de sobrepeso y obesidad para poderlas dicotomizar, su asociación con hemorragia obstétrica no resultó estadísticamente significativa, sin embargo cuando se analizan por separado de acuerdo al IMC es posible observar como aumenta la presencia de hemorragia conforme aumenta el IMC, conforme lo reportado por Blomberg en 2011.¹⁵

La presencia de infecciones concomitantes del tracto genitourinario resultó estadísticamente significativa ($p < 0.002$) con OR de 1.995; no así el antecedente de traumatismo abdominal.

El antecedente de cesárea o de cicatrices uterinas previas no resultó ser estadísticamente significativo, sin embargo algunos autores como Sharp en 2014 reportó un OR de hasta 8.2, por lo que vale la pena no despreciar esta característica.¹³

No fue posible establecer la asociación del antecedente de desprendimiento de placenta con la presencia de hemorragia obstétrica en el embarazo actual ya que este dato no se encontraba consignado en el expediente electrónico; lo mismo sucede con el antecedente de hemorragia obstétrica, para el cual Nyflot reporta un OR de hasta 8.97.²³

Respecto al número de gestas la mayoría de las pacientes que presentaron hemorragia postparto son pacientes con una hasta tres gestas; y las multíparas la presentaron en menor medida; contrario a lo reportado por Sheldon 2014²

La presencia de anemia en el embarazo y el acretismo placentario se asociaron en gran medida con la hemorragia postparto conforme lo reportado en estudios previos,^{10,23} en cambio la muerte fetal intrauterina no tuvo significancia estadística.

El desprendimiento de placenta resultó ser una de uno de los factores de riesgo con mayor fuerza de asociación ya que en la muestra analizada incrementó el riesgo de HPP más de 19 veces, superior a lo reportado por Mhyre.¹²

La presencia de preeclampsia tuvo significancia estadística, principalmente aquella sin criterios de severidad conforme se reporta ^{9,11} y en menor grado la preeclampsia severa lo cual es menor a la reportada por Nyflot ²³. La sobredistensión uterina también resultó significativa, y esta principalmente asociada a la presencia de fetos macrosómicos conforme a lo reportado por Sheiner.¹¹

Respecto a la edad gestacional los embarazos de término se asociaron en gran medida a la presencia de hemorragia obstétrica, esto puede deberse a que la mayoría de la muestra analizada corresponde a la interrupción de embarazos de término.

La mayoría de los casos de hemorragia obstetrica se presentaron en pacientes en las cuales se interrumpió el embarazo por vía abdominal, lo cual puede deberse a las nuevas definiciones de hemorragia obstetrica (pérdidas sanguínea mayor a 500 mL) ya que la mayoría de las cesáreas ronda ese límite.

Todas las pacientes de la muestra analizada con diagnóstico de placenta previa o retención de placenta presentaron hemorragia postparto; la presencia de laceraciones vaginales durante el parto, o desgarros uterinos durante la cesárea tuvieron significancia estadística conforme publicaciones previas por Bateman y Mhyre^{9,12}

La mayoría de las pacientes que ingresan a la unidad de tococirugia del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM se conducen con oxitocina o se les induce el trabajo de parto mediante la administración de misoprostol y por ello la fuerza de asociación con hemorragia postparto puede verse disminuida; Nyflot y Sheldon reportan un riesgo

incrementado de hemorragia postparto cuando se realiza inducto/conducción de trabajo de parto.^{2,23}

La gran mayoría de las hemorragias de la muestra analizada corresponden a hemorragias menores y una menor proporción a mayores moderadas, según al clasificación de la guía de práctica clínica; esto debido a la instauración de tratamiento médico oportuno que en la mayoría de los casos es suficiente para contener la hemorragia evitando así otras intervenciones invasivas.

Una vez analizados los datos podemos darnos cuenta de que la mayoría de los factores de riesgo con mayor asociación encontrados corresponden con aquellos reportados en la literatura; y que aunque la muestra no es despreciable, si se compara con los estudios realizados, se necesita extender el periodo de análisis y aumentar el tamaño de la muestra, para disminuir los sesgos; por otro lado lo indicado sería realizar un estudio prospectivo ya que de esta manera podríamos recabar los datos de interés de manera intencionada que de otra forma no se recaban ni se consignan en los expedientes.

Sin embargo los resultados obtenidos permitirán realizar una encuesta tomando en cuenta los factores de riesgo con mayor fuerza de asociación en nuestra población y de ésta manera identificar de manera temprana a pacientes con alto riesgo de hemorragia, y con ello implementar acciones que prevengan el desarrollo de hemorragia y así disminuir la morbimortalidad materna.

La importancia de los resultados de este estudio se observan en el diseño y propuesta de una encuesta para la identificación temprana de factores predisponentes para la hemorragia obstétrica en una población mexiquense, dado que no se encontró antecedente de alguna encuesta diseñada específicamente para nuestra población; por otro lado, la guía de práctica clínica sugiere la identificación temprana de factores de riesgo mediante escalas con la finalidad de disminuir la morbilidad materna por hemorragia postparto y que esta estadificación dinámica del riesgo se consigne en el expediente clínico como evidencia objetiva acerca del seguimiento e implementación de acciones oportunas en la atención obstétrica, y no ocuparse solo cuando ya ha ocurrido la hemorragia. Lo anterior encamina a mejorar la atención y la seguridad del paciente y por consiguiente la calidad de la atención médica.

XI. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos durante la revisión de la literatura y de la aplicación de una encuesta para construir una escala pronóstica de factores de riesgo para hemorragia obstétrica en pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM, se obtuvo un instrumento estructurado en 5 dimensiones con 21 ítems con 17 puntos en total donde se sugiere que a mayor puntaje, mayor el riesgo de hemorragia obstétrica. A través del instrumento propuesto se encontró un 10.28% de hemorragia obstétrica en una muestra de 564 mujeres cuyos factores asociados fueron: comorbilidades preexistentes como hipertensión y diabetes, sobrepeso/obesidad, infecciones del tracto urogenital, anemia durante el embarazo, acretismo placentario, desprendimiento de placenta, preeclampsia, sobredistensión uterina, parto por cesárea, ruptura de membranas, laceraciones y feto macrosómico. Es necesario destacar la necesidad de continuar con una segunda etapa de este estudio para llevar a cabo la validación del instrumento propuesto y aumentar el tamaño de muestra de tal forma que, posteriormente, sea posible establecer puntos de corte que definan grados de riesgo en las pacientes del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México.

Hasta el momento no se puede categorizar a las pacientes en bajo, moderado y alto riesgo, ya que sería algo arbitrario; únicamente se asume que a mayor puntaje, el riesgo de hemorragia obstétrica aumenta; para validar la escala se podría utilizar el método utilizado por la California Maternal Quality Care Collaborative en la que se correlacionó el grado de riesgo con las necesidades de transfusión, ingreso a la terapia intensiva, la estadía hospitalaria prolongada, y el descenso de la hemoglobina mayor a 2 g/dL; y de esta manera hacer patente una asociación tangible en la asignación del riesgo, sin embargo la validación está fuera de los alcances del presente trabajo y, como proyecto de investigación deberá complementarse posteriormente.

La atención obstétrica de calidad debe tener en todo momento un enfoque preventivo con el objetivo de reducir la morbimortalidad materna y perinatal, mejorar los resultados y optimizar la atención a través de un equipo multidisciplinario; mediante el diseño de este instrumento para determinar el riesgo en el contexto de nuestra población se pueden diseñar algoritmos de acción, e identificar áreas de oportunidad en la práctica clínica, y de mejora y capacitación de todo el personal que participa en torno a la mujer embarazada.

XII. SUGERENCIAS

- Continuar con el proceso de validación cualitativa y cuantitativa del instrumento.
- Considerar ampliar el tamaño de muestra para las siguientes aplicaciones del instrumento, donde se realice durante un año en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.
- Dada la importancia y el impacto de la hemorragia obstétrica, se sugiere estructurar una base de datos para crear un observatorio sobre el evento, de tal manera que sea útil para caracterizar la magnitud del problema, identificar áreas de oportunidad y diseñar proyectos de mejora para la prevención, identificación temprana y/o el tratamiento de la hemorragia obstétrica en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.
- Establecer una línea de investigación sobre hemorragia obstétrica en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sheldon WR, Blum J, Vogel JP, et al. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG* 2014; 121 (Suppl 1):5.
2. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States, 1994-2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202: 353.e1.
3. Marshall AL, Durani U, Bartley A, et al. The impact of postpartum hemorrhage on hospital length of stay and inpatient mortality: a National Inpatient Sample-based analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217: 344.e1.
4. Lockwood CJ, Schatz F. A biological model for the regulation of peri-implantational hemostasis and menstruation. *J Soc Gynecol Investig* 1996; 3:159.
5. Lockwood CJ, Nemerson Y, Krikun G, et al. Steroid-modulated stromal cell tissue factor expression: a model for the regulation of endometrial hemostasis and menstruation. *J Clin Endocrinol Metab* 1993; 77:1014.
6. Lockwood CJ. Regulation of plasminogen activator inhibitor 1 expression by interaction of epidermal growth factor with progesterin during decidualization of human endometrial stromal cells. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184:798.
7. Lockwood CJ, Krikun G, Schatz F. The decidua regulates hemostasis in human endometrium. *Semin Reprod Endocrinol* 1999; 17:45.
8. Bateman BT, Berman MF, Riley LE, Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anesth Analg* 2010; 110:1368.
9. Conrad LB, Groome LJ, Black DR. Management of Persistent Postpartum Hemorrhage Caused by Inner Myometrial Lacerations. *Obstet Gynecol* 2015; 126:266.
10. Sheiner E, Sarid L, Levy A, et al. Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population-based study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005; 18:149.
11. Mhyre JM, Shilkrut A, Kuklina EV, et al. Massive blood transfusion during hospitalization for delivery in New York State, 1998-2007. *Obstet Gynecol* 2013; 122:1288.
12. Rouse DJ, Leindecker S, Landon M, et al. The MFMU Cesarean Registry: uterine atony after primary cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193:1056.
13. Cheng YW, Delaney SS, Hopkins LM, Caughey AB. The association between the length of first stage of labor, mode of delivery, and perinatal outcomes in women undergoing induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201: 477.e1.

14. Blomberg M. Maternal obesity and risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2011; 118:561.
15. Wetta LA, Szychowski JM, Seals S, et al. Risk factors for uterine atony/postpartum hemorrhage requiring treatment after vaginal delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209: 51.e1.
16. Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209: 449.e1.
17. Sharp GC, Saunders PT, Greene SA, et al. Intergenerational transmission of postpartum hemorrhage risk: analysis of 2 Scottish birth cohorts. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 211: 51.e1.
18. Bruning AH, Heller HM, Kieviet N, et al. Antidepressants during pregnancy and postpartum hemorrhage: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 189:38.
19. Oberg AS, Hernández-Díaz S, Frisell T, et al. Genetic contribution to postpartum haemorrhage in Swedish population: cohort study of 466,686 births. *BMJ* 2014; 349:4984.
20. Giannella L, Mfuta K, Pedroni D, et al. Delays in the delivery room of a primary maternity unit: a retrospective analysis of obstetric outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013; 26:593.
21. Grzeskowiak LE, McBain R, Dekker GA, Clifton VL. Antidepressant use in late gestation and risk of postpartum haemorrhage: a retrospective cohort study. *BJOG* 2016; 123:1929.
22. Nyfløt LT, Sandven I, Oldereid NB, et al. Assisted reproductive technology and severe postpartum haemorrhage: a case-control study. *BJOG* 2017; 124:1198.
23. Andolina K, Daly S, Roberts N, et al. Objective measurement of blood loss at delivery: is it more than a guess. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: S69.
24. Ueland K. Maternal cardiovascular dynamics. VII. Intrapartum blood volume changes. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 126:671.
25. Stafford I, Dildy GA, Clark SL, Belfort MA. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 519.e1.
26. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2017; 130: e168.
27. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2000; 14:1.
28. <https://www.cmqcc.org/resource/ob-hem-emergency-management-plan-table-chart> (Accessed on September 13, 2017).
29. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (Student Manual). American College of Surgeons 1997.

30. American Congress of Gynecologists and Obstetricians. Obstetric hemorrhage bundle. www.acog.org/About-ACOG/ACOG-Districts/District-II/SMI-OB-Hemorrhage. (Accessed on August 30, 2017).
31. Lim G, Melnyk V, Facco FL, et al. Cost-effectiveness Analysis of Intraoperative Cell Salvage for Obstetric Hemorrhage. *Anesthesiology* 2018; 128:328.
32. Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2013:CD001808.
33. Lakshmi SD, Abraham R. Role of Prophylactic Tranexamic Acid in Reducing Blood Loss during Elective Caesarean Section: A Randomized Controlled Study. *J Clin Diagn Res* 2016; 10: QC17.
34. Gallos ID, Papadopoulou A, Man R, et al. Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 12:CD011689.
35. Rizvi F, Mackey R, Barrett T, et al. Successful reduction of massive postpartum haemorrhage by use of guidelines and staff education. *BJOG* 2004; 111:495.
36. Shields LE, Wiesner S, Fulton J, Pelletreau B. Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212:272.
37. Skupski DW, Brady D, Lowenwirt IP, et al. Improvement in Outcomes of Major Obstetric Hemorrhage Through Systematic Change. *Obstet Gynecol* 2017; 130:770.
38. Shields LE, Smalarz K, Reffigee L, et al. Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205: 368.e1.
39. <http://www.acog.org/About-ACOG/ACOG-Districts/District-II/SMI-OB-Hemorrhage> (Accessed on May 17, 2017).
40. http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Alert_Issue_30_Preventing_infant_death_and_injury_during_delivery_Additional_Resources/ (Accessed on June 10, 2015).
41. Schorn MN. Measurement of blood loss: review of the literature. *J Midwifery Womens Health* 2010; 55:20.
42. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG* 2006; 113:919.
43. Lyndon A, Miller S, Huwe V, Rosen M, et al. Blood loss: Clinical techniques for ongoing quantitative measurement. California Maternal Quality Care Collaborative. CMQCC Obstetric Hemorrhage Toolkit; 1/6/2010.
44. Prata N, Gerdtz C. Measurement of postpartum blood loss. *BMJ* 2010; 340:c555.

45. Li XF, Fortney JA, Kotelchuck M, Glover LH. The postpartum period: the key to maternal mortality. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 54:1.
46. Novello A, King JC. Health advisory: Prevention of maternal deaths through improved management of hemorrhage. www.acog.org/acog_districts/dist_notice.cfm?recno=1&bulletin=1517 (Accessed on May 02, 2006).
47. Evensen A, Anderson JM, Fontaine P. Postpartum Hemorrhage: Prevention and Treatment. *Am Fam Physician* 2017; 95:442.
48. James AH, McLintock C, Lockhart E. Postpartum hemorrhage: when uterotonics and sutures fail. *Am J Hematol* 2012; 87 Suppl 1:S16.
49. Ruiz Labarta FJ, Pintado Recarte MP, Alvarez Luque A, et al. Outcomes of pelvic arterial embolization in the management of postpartum haemorrhage: a case series study and systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016; 206:12.
50. Raafat Bishai, Gideon Koren, Maternal and Obstetric Effects of Prenatal Drug Exposure, *Clinics in Perinatology*, Volume 26, Issue 1, 1999, 75-86.
51. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2017.
52. Kuklina EV, Meikle SF, Jamieson DJ, et al. Severe obstetric morbidity in the United States: 1998-2005. *Obstet Gynecol* 2009; 113:293.
53. Geerts WH, Code KI, Jay RM, et al. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma. *N Engl J Med* 1994; 331:1601.
54. Pacheco LD, Saade GR, Gei AF, Hankins GD. Cutting-edge advances in the medical management of obstetrical hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205:526.
55. Abdel-Razeq SS, Campbell K, Funai EF, et al. Normative postpartum intraabdominal pressure: potential implications in the diagnosis of abdominal compartment syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:149.e1.
56. March CM. Intrauterine adhesions. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1995; 22:491.
57. Milman N. Postpartum anemia II: prevention and treatment. *Ann Hematol* 2012; 91:143.
58. Bhandal N, Russell R. Intravenous versus oral iron therapy for postpartum anaemia. *BJOG* 2006; 113:1248.
59. Anemia during pregnancy and in the postpartum: intravenous iron therapy revisited. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 123 Suppl 2: S1.

60. Perelló MF, Coloma JL, Masoller N, et al. Intravenous ferrous sucrose versus placebo in addition to oral iron therapy for the treatment of severe postpartum anaemia: a randomised controlled trial. *BJOG* 2014; 121:706.
61. Kotto-Kome AC, Calhoun DA, Montenegro R, et al. Effect of administering recombinant erythropoietin to women with postpartum anemia: a meta-analysis. *J Perinatol* 2004; 24:11.
62. Ford JB, Roberts CL, Bell JC, et al. Postpartum haemorrhage occurrence and recurrence: a population-based study. *Med J Aust* 2007; 187:391.
63. Kadir RA, Kingman CE, Chi C, et al. Is primary postpartum haemorrhage a good predictor of inherited bleeding disorders? *Haemophilia* 2007; 13:178.
64. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet*. 2016;387(10017):462-74.
65. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2004. 192:342–349.
66. Patton GC, Coffey C, Sawyer SM, Viner RM, Haller DM, Bose K, Vos T, Ferguson J, Mathers CD. Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *Lancet*, 2009. 374:881–892.
67. Lyndon A, Lagrew D, Shields L, Main E, Cape V. Improving Health Care Response to Obstetric Hemorrhage. (California Maternal Quality Care Collaborative Toolkit to Transform Maternity Care) Developed under contract #11-10006 with the California Department of Public Health; Maternal, Child and Adolescent Health Division; Published by the California Maternal Quality Care Collaborative, 3/17/15.
68. Shields LE, Smalarz K, Reffigee L, Mugg S, Burdumy TJ, Propst M. Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *Am J Obstet Gynecol*. Oct 2011;205(4):368 e361-368.
69. ACOG. ACOG Committee Opinion No. 526: Standardization of practice to improve outcomes. *Obstet Gynecol*. 2012;119(5):1081-1082.
70. ACOG. ACOG Committee Opinion No. 590: Preparing for clinical emergencies in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol*. Mar 2014;123(3):722-725.
71. *The Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer - 2003- 2005. The Seventh Report*

on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. London: CEMACH;2007.

72. Varatharajan L, Chandraharan E, Sutton J, Lowe V, Arulkumaran S. Outcome of the management of massive postpartum hemorrhage using the algorithm "HEMOSTASIS." *Int J Gynaecol Obstet.* May 2011;113(2):152-154.

XIV. ANEXOS

Anexo 1. Cédula de recolección de datos

ESCALA PRONÓSTICA PARA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA. HOSPITAL GENERAL OBSTÉTRICO DEL IMIEM				
Edad: _____ Años		Fecha: <u>dd/mm/aaaa</u>		
Escolaridad: 0: Analfabeta 1: Primaria 2: Secundaria 3: Prepa/técnica 4: Licenciatura 5: Posgrado		No. Expediente: _____		
Peso: _____ kg		Estatura: _____ m		
Índice de Masa Corporal: _____ kg/m ²				
Hábitos:	0: Ninguno	0:NO	1:SI	
	1: Tabaquismo			
	2: Alcoholismo			
	3: Uso de cocaína			
	4: Otras drogas			
Antecedentes gineco-obstétricos	Hemorragia obstétrica			
	Infecciones			
	Trauma abdominal			
	Cicatrices uterinas previas			
	Sobredistensión uterina			
	Desprendimiento de placenta en embarazo anterior			
	Aborto			
Hemorragia obstétrica	0: No			
	1: Menor			
	2: Mayor			
	3: Mayor moderada			
Momento de la hemorragia	1: Anteparto			
	2: Posparto			
	3: Posparto secundaria			
Comorbilidad	0: Ninguna			
	1: Diabetes mellitus tipo 1			
	2: Diabetes mellitus tipo 2			
	3: Hipertensión			
	4: Otras			
	Embarazo actual	Control prenatal		
		Anemia durante el embarazo		
		Acretismo placentario		
		Desprendimiento de placenta		
		Preeclampsia		
		Ruptura de membranas		
		Laceraciones		
Aborto				
Sobredistensión uterina				
Placenta previa				
Retención de placenta/tejidos				
Pacientes multirevisadas				
Inducción/conducción del parto	Fármaco:			
Uso de fármacos relajantes de útero	Fármaco:			
Tipo de incisión en cesárea	_____			
Tipo de parto	1: Eutósico 2: Distósico 3: Cesárea			
Preeclampsia	0: No 1: Sin datos de severidad 2: Con datos de severidad			
Feto macrosómico	0: ≤3.800 g 1: >3.800 g			

Anexo 2. **Constancia curso de buenas prácticas clínicas.**



Hereby Certifies that

GUSTAVO VARGAS FÉLIX

has completed the e-learning course

**ICH GOOD CLINICAL
PRACTICE E6 (R2)**

with a score of

83%

on

05/11/2020

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

*This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by **TransCelerate BioPharma** as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.*



Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number a166d9d0-2127-4dff-a298-6d7059de37a4 Version number 0