

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

COMPLICACIONES CLÍNICO MATERNAS INMEDIATAS ASOCIADAS A
HEMORRAGIA POSPARTO EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DOMINICANA Y
HOSPITAL DOCENTE UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA
ALTAGRACIA, JULIO-DICIEMBRE, 2021.



UNPHU
Universidad Nacional
Pedro Henríquez Ureña

Trabajo de grado presentado por Hillary Victoria Santos Peña y Shantal Marie
Pichardo Ramírez para optar por el título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Distrito Nacional, 2022.

CONTENIDO

Agradecimiento	
Dedicatoria	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	11
I.1. Antecedentes	11
I.2. Justificación	13
II. Planteamiento del problema	15
III. Objetivos	16
III.1. General	16
III.2. Específicos	16
IV. Marco teórico	17
IV.1. Hemorragia posparto primaria	17
IV.1.1. Definición	17
IV.1.2. Clasificación según pérdida de volumen	17
IV.1.3. Parto	17
IV.1.4. Tocología	22
IV.1.5. Cambios fisiológicos en el embarazo	27
IV.1.6. Trabajo de parto	30
IV.1.7. Sangrado uterino normal posparto	31
IV.1.8. Etiología	32
IV.1.9. Clasificación de hemorragia posparto según el tiempo de presentación	34
IV.1.10. Factores de riesgo	35
IV.1.11. Fisiopatología	36
IV.1.12. Epidemiología	37
IV.1.13. Diagnóstico	38
IV.1.13.1. Diagnóstico clínico	38
IV.1.13.2. Perfil clínico	39

IV.1.13.3 Laboratorio	41
IV.1.14. Diagnóstico diferencial	41
IV.1.15. Tratamiento	43
IV.1.15.1. Manejo de la hemorragia posparto con signo de choque hipovolémico	47
IV.1.15.2. Atención de hemorragia posparto en sala de puerperio	49
IV.1.15.3. Atención de la mujer con hemorragia posparto transoperatoria	50
IV.1.15.4. Atención de la mujer con hemorragia posparto tardía	50
IV.1.15.5. Criterios de egreso	51
IV.1.16. Complicaciones	51
IV.1.16.1. Complicaciones puerperales	51
IV.1.16.2. Complicaciones por hemorragia posparto	53
IV.1.16.3. Complicaciones inmediatas de la hemorragia posparto primaria	55
IV.1.17. Pronostico y evolución	56
IV.1.18. Prevención	56
V. Operacionalización de las variables	58
VI. Material y métodos	61
VI.1. Tipo de estudio	61
VI.2. Área de estudio	61
VI.3. Universo	62
VI.4. Muestra	62
VI.5. Criterio	62
VI.5.1. De inclusión	62
VI.5.2. De exclusión	62
VI. 6. Instrumento de recolección de datos	63
VI. 7. Procedimiento	63
VI.8. Tabulación	63
VI.9. Análisis	63

VI.10. Aspectos éticos	64
VII. Resultados	65
VIII. Discusión	75
IX. Conclusiones	76
X. Recomendaciones	77
XI. Referencias	78
XII. Anexos	84
XII.1. Cronograma	84
XII.2. Instrumento de recolección de datos	85
XII.3. Consentimiento informado	87
XII.4. Costos y recursos	88
XII.5. Evaluación	89

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por permitirme llegar hasta aquí gozosa de salud y en compañía de mi familia y amigos.

Un agradecimiento especial a mis padres, Rosanis Peña y Víctor Alexis Santos por mostrarme su apoyo e interés en que cumpla este sueño. A mis hermanos, Andreina Santos y Santiago Santos por su comprensión por el tiempo de calidad que fue sacrificado para lograr cumplir esta meta.

A Bolívar Peña, mi abuelo, por siempre preocuparse por mi bienestar. A mi abuela, María Ramírez por enseñarme tanto y enviarme sus oraciones.

A mi prima Sarah Muñoz, gracias por ser como una hermana para mí y estar siempre presente.

A mi colega y amiga, Shantal Pichardo, gracias por tu genuina amistad y tu incondicional apoyo y responsabilidad en la realización de este trabajo.

A mis colegas, que gracias a su compañía la carga fue más ligera y los días más divertidos.

A mis maestros por compartir sus conocimientos médicos y de vida, motivándome a dar lo mejor de mí cada día.

A Rubén Darío Pimentel que siempre nos recibió en su oficina y con paciencia explicó cada paso a seguir para la realización de esta investigación. A la Dra Eugenia Rodríguez y a la Dra Sabrina Marte, por su apoyo.

Hillary V. Santos Peña

Me siento muy agradecida de poder culminar este trayecto que empezó como un sueño y hoy se convierte en realidad.

En primer lugar, me gustaría agradecerle a Dios por concederme la salud y bienestar para culminar con bien mis estudios.

A mis padres, Arturo Pichardo y Desiree Ramírez por ser tan maravillosos conmigo y ser mi constante motivación en este caminar, a mis hermanas, Katherine y Massiel por brindarme su compañía y apoyo constante.

A mis abuelos, por guiarme y apostar a mi desde el primer día.

A mis amigos y compañeros de estudio quienes se han convertido en familia, quienes caminaron conmigo en todo momento y siempre fueron inspiración y apoyo para mí, gracias por hacer este proceso más llevadero.

A Nicole Herrera, por ser una amiga incondicional en este caminar, gracias por tanto.

A mi querida hermana, colega y compañera de tesis Hillary Santos, gracias por confiar en mí y escogerme como compañera en este trayecto.

Gracias a la Dra Eugenia Rodriguez y a Dra Sabrina Marte, nuestras asesoras clínicas y a Rubén Darío, nuestro asesor metodológico, por su paciente orientación, sabiduría y tiempo para la realización de esta investigación.

Shantal Pichardo Ramírez

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia y colegas.

En memoria a mi abuela Juana Lara (mami china), gracias por tantas enseñanzas.

Hillary V. Santos Peña

Esta investigación está dedicada a mi familia, amigos y colegas.

En memoria a mi abuela Pitusa Guerra y a mi abuelo Rafael Ramírez, gracias por tanto.

Shantal Pichardo Ramírez

RESUMEN

Introducción: La hemorragia postparto es la pérdida sanguínea mayor de 500 ml consecutiva a la expulsión de la placenta durante las primeras 24 horas después del parto vía vaginal o más de 1000 ml por cesárea. Es prioritario que el personal de salud esté capacitado para identificar prematuramente un evento hemorrágico en la parturienta y sus posibles complicaciones, con el objetivo de iniciar un manejo rápido del cuadro clínico.

Objetivo: Este estudio se realizó con el propósito de determinar las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragias posparto en pacientes gestantes del Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, julio-diciembre, 2021.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte prospectivo. Se recolectó una muestra de 39 pacientes que presentaron hemorragia posparto. Se utilizó un instrumento de recolección de datos con 7 preguntas relacionadas a las complicaciones maternas presentadas, datos generales, datos obstétricos de importancia y comorbilidades.

Resultados: Las complicaciones principalmente presentadas por el grupo de estudio fueron shock hipovolémico en el 64.9 por ciento de las gestantes y anemia en el 18.9 por ciento de los casos. Se determinó que el grupo de edad que más se asoció a complicaciones fue de 20-24 años representando el 37.8 por ciento de los casos. En cuanto a la vía de parto se observó que la cesárea fue practicada en el 54 por ciento de las pacientes que presentaron complicaciones. El factor de riesgo más frecuente asociado a las complicaciones por hemorragia posparto fue la preeclampsia en un 22.5%. El 78.4 por ciento de las pacientes fue referida a UCI; no se observaron decesos en la realización del estudio.

Conclusión: De las pacientes que cursaron con hemorragia posparto, el 95 por ciento presentó complicaciones clínico maternas inmediatas.

Palabras clave: Hemorragia posparto, anemia, shock hipovolémico, cesárea, UCI.

ABSTRACT

Introduction: Postpartum hemorrhage is blood loss greater than 500 ml following the expulsion of the placenta during the first 24 hours after vaginal delivery or more than 1000 ml by cesarean section. It is a priority for health personnel to be trained to prematurely identify a hemorrhagic event in the parturient and its possible complications, with the aim of initiating rapid management of the clinical picture.

Objective: This study was carried out with the purpose of determining the immediate maternal clinical complications associated with postpartum hemorrhage in pregnant patients at the Dominican Women's Hospital and the Nuestra Señora de La Altagracia Maternity University Teaching Hospital, July-December, 2021.

Material and methods: An observational, descriptive and prospective study was carried out. A sample of 39 patients who presented postpartum hemorrhage was collected. A data collection instrument with 7 questions related to the maternal complications presented, general data, important obstetric data and comorbidities was used.

Results: The complications mainly presented by the study group were hypovolemic shock in 64.9 percent of pregnant women and anemia in 18.9 percent of cases. It was determined that the age group that was most associated with complications was 20-24 years, representing 37.8 percent of the cases. Regarding the way of getting rid of pregnancy, it was observed that cesarean section was performed in 54 percent of the patients who presented complications. The most frequent risk factor associated with postpartum hemorrhage complications was preeclampsia in 22.5%. 78.4 percent of the patients were referred to the ICU; no deaths were observed during the study.

Conclusion: Of the patients who had postpartum hemorrhage, 95 percent presented immediate maternal clinical complications.

Keywords: Postpartum hemorrhage, anemia, hypovolemic shock, cesarean section, ICU.

I. INTRODUCCIÓN

La hemorragia posparto, se define como la pérdida sanguínea igual o mayor a 1000 ml en las primeras 24 horas posparto o hemorragia acompañada de signos y síntomas.¹ Representa uno de los principales desafíos de la salud pública a nivel mundial. En Rep. Dominicana existe una razón de mortalidad materna de 90 en 100,000 nacidos vivos, de la cual la hemorragia posparto es responsable del diez por ciento de esa mortalidad.²

Durante décadas se han realizado esfuerzos colectivos, tanto regional como mundialmente, en miras a la creación de herramientas para una eficaz identificación del cuadro clínico y efectivo tratamiento. A pesar de estos esfuerzos persisten altas tasas de mortalidad asociadas a esta temida condición del posparto.²

La mayoría de casos, que presentan hemorragia posparto, evolucionan de manera desfavorable a complicaciones asociadas que hacen el cuadro clínico más complejo. Dentro de las complicaciones clínicas maternas inmediatas de la hemorragia posparto se encuentran anemia, daño multiorgánico, shock hipovolémico, parada cardiorespiratoria; las cuales con su aparición aumentan significativamente la probabilidad de muerte materna.¹

I.1. Antecedentes

Carlos A. Lua Mawyin de la Universidad de Guayaquil, Ecuador en el 2015 realizó un estudio con el propósito de determinar los factores de riesgo y complicaciones de la hemorragia posparto. De forma retrospectiva y observacional con corte transversal se analizó una población de 3569 partos en el Hospital Matilde Hidalgo de Procer en Guayaquil (Ecuador), de los cuales 129 cursaron con hemorragia posparto (HPP).

La frecuencia de presentación de complicaciones fue la siguiente: el 93 por ciento (120 pacientes) no evolucionaron con complicaciones, mientras que el siete por ciento (nueve pacientes) presentaron complicaciones asociadas a la hemorragia posparto. Del total de pacientes que presentaron complicaciones (nueve pacientes), el 67 por ciento (seis pacientes) presentaron anemia, El 22

por ciento (dos pacientes) presentaron shock Hipovolémico, en el 11 por ciento (una paciente) curso con sepsis puerperal y no se registraron defunciones maternas a causa de HPP.³

Angie Villavicencio Loor realizó un estudio transversal en la «Maternidad Mariana de Jesús» (Ecuador) en el periodo 2016-2017, que cursaron con hipotonía uterina como complicación asociada a hemorragia posparto. Este análisis abarcó 150 gestantes con el objetivo de identificar factores de riesgo más frecuentes de la hemorragia posparto.

En cuanto al vía de nacimiento, de las pacientes que cursaron con hemorragia posparto, el 76.12 por ciento fueron partos eutócicos y el 23.33 por ciento se realizaron vía cesárea. Cabe destacar que la razón por la que existe un mayor porcentaje de partos eutócicos asociados a hemorragia posparto puede deberse a que en el centro se ejecutan mayor cantidad de partos eutócicos en comparación con cesáreas. Además de que concordando a los datos de la OMS (2015), se encontró en el estudio de Loor mayor incidencia de hemorragia en pacientes multigestas. Las cirugías previas fue el factor de riesgo más frecuente, siendo estas en mayor proporción cesáreas previas, la placenta previa fue el segundo factor que más se asoció y en tercer lugar la preeclampsia.⁴

En 2019, Holly Anger, Jill Durocher, Rasha Dabash y Berverly Winikoff realizaron un análisis secundario de los datos de tres ensayos clínicos ejecutados en Pakistán con el objetivo de determinar la relación de la hemorragia posparto con anemia posparto y la disminución de los niveles de hemoglobina. El estudio se basó en cuantificar objetivamente la cantidad de sangrado durante el parto y medir los niveles de hemoglobina antes y después del parto, el ensayo constó de 1056 partos domiciliarios y en los otros dos ensayos se analizaron un total de 1279 partos hospitalarios; todos diagnosticados con HPP.

Se observó que en las pacientes que sangraron entre 500-999 ml los niveles de hemoglobina bajaron igual o mayor a dos g/dl en el 31 por ciento (55/175) de partos domiciliarios y en el cuatro por ciento (302/725) de partos hospitalarios. Las pacientes con pérdida sanguínea de más de 1000 ml tuvieron una mayor

correlación con la disminución igual o mayor a dos g/dl de hemoglobina, se presentó en el 68 por ciento (19/28) de partos domiciliarios y en el 63 por ciento (347/725) de partos hospitalarios.

En cuanto a la anemia posparto (disminución de igual o mayor a diez g/dl de glóbulos rojos), las pacientes cursaron con sangrado entre 500-999 ml se observó anemia posparto en el 31 por ciento de partos domiciliarios y en 54 por ciento de partos hospitalarios. En las pacientes que tuvieron sangrado por encima de los 1000 ml la anemia fue más frecuente, se observó en el 71 por ciento (20/28) de partos domiciliarios y en el 75 por ciento (416/554) de partos hospitalarios.

Giovanny Vázquez Villa en el año 2016 llevo a cabo un análisis descriptivo de corte transversal en el Hospital de Universitario de Guayaquil (Ecuador) con la finalidad de determinar tipo de complicación clínica presentada en adolescentes que cursaron con hemorragia posparto. Entre los hallazgos se pudo identificar que el 77 por ciento de las pacientes presentaron, como complicación asociada a HPP, anemia; 19 por ciento presentó shock hipovolémico; el cuatro por ciento presento síndrome de sheehan. No se presentaron muertes maternas asociadas a HPP en el período de estudio.⁶

1.2. Justificación

La hemorragia posparto primaria (HPP) representa una de las principales entidades causantes de morbilidad materna en países desarrollados y en vías de desarrollo. Según estudios por *The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)*, la morbilidad de esta patología ha aumentado en consecuencia al alza de casos de atonía uterina (causa principal de hemorragia posparto), falta de identificación de factores de riesgo y algunos autores mencionan la excesiva intervención médica en el trabajo de parto.¹

Debido al esfuerzo colectivo de las instituciones de salud pública y el personal médico en la creación de protocolos para un adecuado manejo, los cuales se basan en la corrección de la hemorragia y la estabilización hemodinámica de la paciente, se observa una disminución en la morbi-

mortalidad asociada a hemorragia posparto. Sin embargo, a pesar de esto, se sigue considerando como la principal causa de mortalidad materna en países en desarrollo y aun con la existencia de protocolos de manejo, la paciente podría evolucionar a una injuria multiorgánica, infertilidad, anemia severa, así como otras complicaciones.¹

En Rep. Dominicana la HPP representa el diez por ciento de la tasa de mortalidad materna, de las cuales la gran mayoría de casos presento complicaciones.⁷ Subsecuente a los datos anteriormente mencionados es de importancia, tanto mundial como nacionalmente, la identificación de complicaciones identificar las complicaciones que pueden presentar las pacientes de hemorragia posparto; ya que el desarrollo de complicaciones es la causante del empeoramiento de cuadro del paciente y lo que conduce a mayor probabilidad de muerte.²

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia posparto primaria (HPP) es una de las principales entidades responsables de elevada morbi-mortalidad, materna y fetal, asociadas al embarazo. Según la OMS es la principal causa de mortalidad obstétrica a nivel mundial, por lo que se considera un reto en salud pública.¹ Como consecuencia de esto es pertinente y prioritario seguir la revisión y documentación de estos casos, en miras a evolucionar en prevención, diagnóstico y manejo de los mismos.

En cuanto a las complicaciones de la HPP, esta alteración podría evolucionar hacia una alteración multiorgánica, shock hipovolémico, síndrome de respuesta inflamatoria, anemia severa, eventos tromboembólicos, e incluso trastornos psicológicos en la paciente, entre otros. Cuando la paciente evoluciona a complicaciones, anteriormente mencionadas, se eleva significativamente el riesgo de mortalidad e incluso repercusiones en la salud del recién nacido.

República Dominicana se sitúa dentro de los países con mayor tasa de mortalidad materna de la región de las Américas, de las cuales el diez por ciento son asociadas a hemorragia.² La mayoría de estas muertes pudieron haber sido evitadas, a través de la identificación temprana de factores de riesgo, además de un rápido diagnóstico y adecuado manejo de complicaciones. Por lo que se genera la siguiente interrogante:

¿Cuáles es la frecuencia de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas hemorragia posparto en pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, julio-diciembre, 2021?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar la frecuencia de complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto (HPP) en el Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, julio-diciembre, 2021.

III.2. Específicos:

Determinar la frecuencia de complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto (HPP) en el Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, julio-diciembre, 2021, según:

1. Tipo de complicación.
2. Edad.
3. Nacionalidad.
4. Vía de desembarazo.
5. Factores de riesgo.
6. Comorbilidades.
7. Pronóstico.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Hemorragia posparto primaria

IV.1.1. Definición

La hemorragia posparto (HPP) se define como un volumen de pérdida de sangre superior al esperado, en el caso del parto vaginal mayor o igual a 500 ml. Puede presentar dos formas, una inicial o inmediata cuando es manifestada durante las primeras 24 horas luego de transcurrido el parto y otra secundaria o tardía pues tiende a manifestarse luego de las 24 horas del parto hasta las 12 semanas.

IV.1.2. Clasificación según pérdida de volumen

Son clasificadas en leves, moderadas y severas, según la información descrita seguidamente:

Leves: De 500 a 1.000 ml.

Moderadas: De 1000 a 2000 ml.

Graves > 2.000 ml.⁸

IV.1.3. Parto

Determinismo del parto:

Comprende los mecanismos regulatorios maternos y/o fetales que determinan la duración de la gestación y el momento del inicio del trabajo de parto.

Fases uterinas del embarazo:

De acuerdo a la cuantía de la contractilidad uterina, el embarazo puede ser dividido en cuatro fases o estadios:

Quiescencia miometrial:

Corresponde al período de ausencia de contracciones que caracteriza al útero desde la fecundación y hasta aproximadamente las 36 semanas (en un embarazo norma). Durante la quiescencia miometrial existe una activa relajación del musculo liso uterino (miometrio), la que se explica por una reducción en la síntesis de proteínas asociadas al proceso contráctil, haciendo que el miometrio

pierda su fenotipo contráctil. Durante la quiescencia miometrial existe una baja expresión de receptores para agentes contráctiles (receptores de oxitocina y prostaglandinas) y las células miometriales no están acopladas entre sí (reducción de la expresión de las uniones intercelulares en hendidura: conexinas).

Se estima que la generación y mantención de la quiescencia miometrial es un proceso fundamental para la mantención del embarazo y la regulación del determinismo del parto. Si la quiescencia se termina de modo anticipado, existe riesgo de parto prematuro; por el contrario, si la quiescencia se mantiene más tiempo de lo normal existe riesgo de embarazo prolongado. Durante el período de la quiescencia miometrial, el cuello uterino se mantiene de consistencia firme (“rígido”, “duro”).

Activación:

Corresponde al período de recuperación de la capacidad contráctil del útero, y se manifiesta entre 36-38 semanas en un embarazo normal. Se caracteriza por aumento en la expresión de proteínas asociadas al proceso contráctil, aumento de las uniones intercelulares en hendidura (*gap junction*) para propagar las contracciones uterinas, y aumento en el número de receptores de oxitocina y prostaglandinas.

Durante la activación el miometrio presenta contracciones irregulares, pero está preparado para responder. La activación miometrial es un paso indispensable para permitir el inicio del trabajo de parto.

En el período de la activación miometrial, el cuello uterino sufre transformaciones bioquímicas inducidas por hormonas; estas modificaciones consisten en degradación del colágeno y aumento del contenido de agua del estroma cervical. Clínicamente el cuello pierde su rigidez («ablandamiento»).

Estimulación:

Durante esta fase el útero se contrae de modo coordinado y rítmico; bajo el estímulo de hormonas como la oxitocina y prostaglandinas. Clínicamente se conoce como el trabajo de parto. Las contracciones uterinas permiten la expulsión del feto y la placenta desde la cavidad uterina. Durante el período de

estimulación, el cuello uterino se dilata y se acorta («borramiento») de modo pasivo a medida que el feto sale a través de él.

Involución:

Es la fase de recuperación de la fisiología uterina posparto. Este proceso se completa dentro de seis semanas (42 días) posparto.

Puntos de control en el determinismo del parto:

Existen tres puntos de control encargados de regular la duración del embarazo. El primero es la generación y mantención de la quiescencia miometrial. Un segundo momento relevante es el inicio de la activación y el tercero, el inicio del trabajo de parto. Fallas en cualquiera de los tres eventos regulatorios (mantención de la quiescencia, inicio de la activación e inicio del trabajo de parto) pueden dar origen a cuadros clínicos: parto prematuro o embarazo prolongado.

Control de la actividad contráctil uterina:

El control de la actividad contráctil del miometrio está en manos de hormonas que afectan la capacidad contráctil del músculo liso uterino. Estas hormonas pueden originarse en:

El plasma materno: circulan por el plasma y llegan al útero. Control endocrino.

El plasma fetal: a través de la placenta o el líquido amniótico toman contacto con el miometrio.

Las membranas ovulares: sustancias producidas por el corion y el amnios que están en contacto directo con la decidua. En este escenario el mecanismo de control sería paracrino.

Mantención de quiescencia:

El principal regulador de la mantención o término de la quiescencia miometrial es el balance entre los niveles de progesterona (pro quiescencia) y estrógenos (pro activación). Clásicamente se ha mencionado que cambios en la relación plasmática de progesterona/estrógenos sería el mecanismo de control de la quiescencia/activación; y ello es cierto en modelos animales, pero no en humanos.

Roedores: En los roedores la progesterona, originada en el cuerpo lúteo, se mantiene elevada en el plasma hasta el final del embarazo. Al término de la gestación se produce la luteolisis (destrucción del cuerpo lúteo) y los niveles de progesterona caen, permitiendo la activación miometrial y el inicio del trabajo de parto.

Ovejas: En este modelo se ha demostrado que, al término del embarazo, la relación de concentración plasmática progesterona/estrógenos disminuye, permitiendo la activación miometrial. En ovejas, al final del embarazo, asociado a la maduración del eje hipotálamo/hipofisario/suprarrenal fetal, aumenta la secreción de cortisol fetal. El cortisol fetal estimula la expresión placentaria de 17 alfa hidroxilasa; esta enzima convierte progesterona en estrógeno. Producto del aumento en la actividad de la 17 alfa hidroxilasa, se produce la caída en la relación plasmática progesterona/estrógenos.

Humanos: Existen varias diferencias en los humanos con respecto a los modelos descritos: o La relación plasmática progesterona/estrógenos no cambia al término de la gestación; la progesterona predomina a lo largo de todo el embarazo; y ambos (progesterona y estrógenos) van subiendo a medida que avanza el embarazo.

En los humanos la producción de progesterona por el cuerpo lúteo ocurre durante las primeras 12 semanas (mantenido por β -hCG) y posteriormente la placenta es el principal productor de progesterona. La 17 alfa hidroxilasa no está presente en la placenta humana.

En humanos se postula una reducción "funcional" de la acción de la progesterona (sin cambio en su nivel plasmático,) al final del embarazo, para lograr la activación miometrial. Lo que sucede, es que existe un cambio en la expresión de los receptores de progesterona, alterando la funcionalidad de ésta. Los receptores más conocidos son PRB: con acción progestativa (mantiene la quiescencia) y PRA: con acción antiprogestativa (aumenta permitiendo la activación miometrial).

Factores que participan de la mantención de la quiescencia:

Progesterona: A través de su receptor PRB es capaz de inhibir la síntesis de proteínas asociadas al proceso contráctil, los receptores a uterotoninas y la conexina 43 (proteína que forma las uniones intercelulares en hendidura).

Óxido nítrico: Potente relajador de músculo liso a través de la vía GMPc y proteínas quinasa G (PKG). El óxido nítrico puede originarse en el miometrio, el tejido vascular o las membranas fetales.

Péptido natriurético tipo B (BNP): Producido por las membranas fetales (corion y amnios), desde donde difunde hacia el miometrio. El BNP es producido en mayor cantidad durante el período de la quiescencia miometrial y disminuye previo inicio de la activación. La producción de BNP es menor en mujeres con trabajo de parto prematuro.

Activador de canales de K⁺: Es una sustancia de naturaleza desconocida, producida por membranas fetales. El K⁺ está en altas concentraciones a nivel intracelular; cuando el canal de K⁺ se abre, el K⁺ sale de la célula, la célula se hiperpolariza y con esto disminuye su contractilidad.

Uterotropinas: Es el nombre genérico con el que se conocen las hormonas encargadas de la activación miometrial.

Estrógenos: Tiene varias acciones a nivel miometrial que permiten la activación. Aumentan la expresión de la conexina 43 (GAP junction), mejorando la sincronización de las fibras musculares miometriales. Aumenta la expresión de los receptores miometriales a uterotoninas, permitiendo la estimulación miometrial.

Uterotoninas: Hormonas encargadas de la estimulación miometrial, producen una intensa contracción del músculo uterino. Son de origen endocrino (hipófisis) o paracrino (placenta/membranas ovulares). En la fase de activación del trabajo de parto aumenta su concentración en el líquido amniótico y plasma materno.

Oxitocina: Su función es mantener y ayudar en la progresión del trabajo de parto ya establecido. Si el miometrio no está activado, la oxitocina no puede ejercer su acción. La oxitocina es, además, la encargada de la involución uterina

posparto, en efecto, su máxima expresión ocurre en el expulsivo y puerperio inmediato.

Prostaglandinas (Pg): Mediador paracrino con rol fundamental en el inicio del trabajo de parto; si bien producen contracciones, es 100 veces menos potentes que la oxitocina.

Endotelina uno: Es un péptido vasoconstrictor de alta potencia, producido por amnios y corion; se ha demostrado su alta concentración en el líquido amniótico, principalmente durante el trabajo de parto. Sin embargo, se desconoce su real participación en el mecanismo fisiológico del parto.

Factor activador plaquetario: Sustancia liposoluble secretada por basófilos en respuesta al estímulo de IgE. Es producidos por membranas ovulares y macrófagos, presentes en alta cantidad en la decidua parietal. Es la uterotonina más potente conocida (1000 veces más potente que la endotelina). Tendría un rol importante en la mantención de la fase de estimulación miometrial, más que en la transición de la quiescencia a la activación.⁹

IV.1.4. Tociología

Canal del parto:

La pelvis ósea se divide en pelvis mayor (o falsa pelvis, por su escasa relevancia en el parto) y pelvis menor. La verdadera pelvis obstétrica es la pelvis menor, que debe considerarse como un cilindro óseo con una forma peculiar. El cilindro está acodado hacia delante, por lo que la cara anterior es mucho más corta y los planos de la abertura superior (estrecho superior) e inferior (estrecho inferior) no son paralelos. En la cara posterior hay un resalte (el promontorio) que hace que el estrecho superior sea elíptico, con el diámetro mayor en el sentido transversal.

El diámetro conjugado obstétrico o verdadero (del promontorio al punto más posterior del pubis) mide 10,5 cm, mientras que el diámetro transversal obstétrico mide 12 cm, por lo que el estrecho superior es, como se ha dicho, una elipse transversal. El estrecho inferior es el único que es elástico y tiene forma de rombo con el diámetro mayor en anteroposterior. Está limitado lateralmente por las

tuberosidades isquiáticas, y anteroposteriormente por el coxis y el borde inferior del pubis. El diámetro longitudinal subsacropiano mide de nueve a 12 cm, pues el coxis puede rechazarse, aumentando entonces dicho diámetro. El diámetro transversal interespinoso mide 11 cm.

Los planos de Hodge son imaginarios y sirven para localizar la cabeza fetal con respecto a la pelvis. El primer plano pasa por el borde superior del pubis hasta el promontorio (es el plano superior del estrecho superior). El segundo plano es paralelo al anterior, pero por debajo del borde inferior pubiano. El tercer plano pasa por las espinas ciáticas y el cuarto, por el extremo del coxis.

Elementos fetales: La cabeza del feto a término es un ovoide, de nueve cm por 13 cm de diámetro. Entre los parietales y los frontales se encuentra la fontanela mayor (bregmática) y entre los parietales y el occipital, la fontanela menor (lambdoidea), que es el otro vértice del ovoide. Los diámetros transversos de la cabeza fetal (biparietal: 9,5 cm y bitemporal: 8,5 cm) son el obstáculo habitual.

Estática fetal: La posición y la colocación del feto intraútero se describe con los siguientes parámetros:

Situación: Es la relación entre el eje mayor del feto y la vertical uterina; longitudinal, transversa u oblicua según su dicho eje es paralelo, perpendicular u oblicuo con respecto a dicha vertical.

Presentación: Es la parte fetal que está en relación con la pelvis materna, la que se «presenta» a la pelvis de tal forma que puede ser cefálica o pelviana (también se denomina podálica).

Posición: Orientación de la presentación respecto a la pelvis; anterior o púbrica, posterior o sacra, derecha o izquierda.

Actitud: es la relación que tiene entre sí las diferentes partes fetales. En las presentaciones cefálicas corresponde al grado de flexión de la cabeza fetal: vértice, sincipucio, frente y cara.

Condiciones generales del parto:

Las condiciones del cérvix se miden con el índice de Bishop. Se considera que el parto comienza cuando se alcanzan dos cm de dilatación, cuello borrado o acortado un 50 por ciento y dinámica activa (al menos dos contracciones cada

diez min de mediana intensidad). El periodo de dilatación termina con la dilatación (ausencia del cérvix alrededor de la presentación fetal). Antes de llegar a la dilatación completa no se puede emplear fórceps, ventosa o espátulas, por lo que se practicará cesárea en caso de ser necesaria la extracción fetal en esta fase. El periodo expulsivo comienza con la dilatación completa y termina con la expulsión fetal. Tras la expulsión fetal se inicia el alumbramiento (la expulsión de la placenta).

Rotura de membranas. Se denomina rotura prematura de membranas a la rotura antes del inicio del trabajo de parto. Desde el momento de inicio del mismo, hasta la dilatación completa, la rotura se llama precoz. En dilatación completa recibe el nombre de tempestiva. Si la bolsa está integrada en el momento de la expulsión fetal, se llama tardía. La rotura oportuna sería la que ocurre en el periodo de dilatación, es decir, englobaría a la precoz y a la tempestiva.

Inducción. Procedimiento dirigido a desencadenar contracciones uterinas por medios mecánicos, médicos o ambos, en un intento de que el parto tenga lugar por vía vaginal. Se considera indicada la inducción del parto cuando los beneficios de finalizar la gestación para la salud de la madre y del feto son mayores que los beneficios para permitir que el embarazo continúe. Se llama maduración cervical al proceso por el que se mejoran las características del cérvix para que el parto se desarrolle por vía vaginal disminuyendo el tiempo del parto y las tasas de cesáreas

Cesárea. Se emplea cuando las condiciones impiden una inducción o un parto con suficiente seguridad. Puede ser electiva, si se practica de manera programada o urgente. Como consecuencia del aumento progresivo en el número de cesáreas cada vez es más frecuente encontrar gestantes con una o más cesáreas anteriores (iterativa). Aunque existe mayor riesgo de rotura uterina, se puede permitir el parto por vía vaginal en las mujeres con una cesárea previa si no existen contraindicaciones. Con dos o más cesáreas se desaconseja intentar un parto por vía vaginal. La distocia o falta de progresión del parto es la primera causa de cesáreas en España. Los obstáculos mecánicos

a la progresión del parto son el motivo más frecuente de hiperdinamia uterina secundaria.

Prueba de parto. Consiste en colocar a la paciente en la mesa de partos, para que, al estar en decúbito supino con flexión de los miembros inferiores, se aplane la lordosis y el eje columna-pelvis sea más favorable. Se emplea en la parte final de la dilatación y en los casos en que existe duda fundada de que puede evolucionar por vía vaginal (sospechas de desproporción).

En general, pueden nacer por vía vaginal todos los fetos con presentación cefálica, excepto las variedades de frente y los fetos con presentación de cara variedad mentoposterior, que serán indicación de cesárea.

Parto instrumental: Se entiende por parto instrumental el empleo del fórceps, ventosa o espátulas, que aplicados generalmente sobre la cabeza fetal y utilizando la fuerza de tracción suplementan el trabajo del parto, asistiendo a la madre en el periodo expulsivo. Estará indicado en situación de amenaza materno-fetal que se alivie por el parto, siempre y cuando se pueda realizar de forma segura. Los requisitos para realizar un parto instrumental son presentación cefálica dilatación cervical completa, membranas rotas, cabeza encajada y conocida la posición exacta.

Espátulas. Son semejantes a dos cucharas no articuladas que facilitan la deflexión de la cabeza fetal, por lo que se emplean en la parte final del expulsivo en cuarto plano de Hodge. Su principal indicación es abreviar un expulsivo largo (agotamiento materno) o con patología fetal.

Fórceps. Es un método de extracción fetal que se emplea durante el periodo expulsivo, conceptualmente semejante a unas tenazas. Requiere presentación cefálica (salvo el raro caso del fórceps de cabeza última, en el parto de nalgas complicado) y cabeza más o menos normal (no en hidrocefalias o anencefalia). Para poderse aplicar con seguridad, el punto guía debe alcanzar el tercer plano de Hodge, signo de que el diámetro biparietal ha sobrepasado el estrecho superior. Es un instrumento rápido, que resuelve mal rotaciones fetales (tractor y rotador), lo que le convierte en instrumento ideal en caso de sufrimiento fetal (siempre que se den las condiciones que haga posible su aplicación).

Vacuextractor o ventosas. Se aplica en la cabeza fetal una cazoleta conectada a un sistema de vacío que ejerce una presión negativa. Éste instrumento abrevia el periodo expulsivo, pero es más lento que el fórceps, por lo que ante un sufrimiento fetal agudo se prefiere el fórceps o la cesárea, si no se dieran las condiciones obstétricas para la utilización de este. En cambio, presenta la ventaja de ser menos traumático y de poderse aplicar sin anestesia.

Parto en presentación pelviana: Su frecuencia es de aproximadamente uno de cada 30 partos. En la variedad de nalgas puras los nudos están flexionados sobre el tronco y las piernas extendidas por delante del mismo, presentando a la pelvis únicamente las nalgas. Es la variedad más frecuente en las gestantes a término.

En la variedad de nalgas completas, el feto se encuentra una actitud semejante a la presentación de vértice (muslos flexionados sobre el tronco y piernas flexionadas sobre los muslos), pero ha invertido la polaridad, presentando a la pelvis las nalgas y ambos pies. El resto de presentaciones en pelviana se denominan como nalgas incompletas (nalgas y un pie). El diagnóstico se sospecha por tacto vaginal, pero debe hacerse una ecografía abdominal.

Algunos autores recomiendan realizar una radiografía simple de abdomen antes de aceptar el parto vaginal para valorar la actitud de la cabeza fetal (flexión o deflexión) y realizar una pelvimetría radiológica para valorar la amplitud de la pelvis.

Un estudio multicéntrico publicado a finales del año 2000 observó peores resultados perinatales en los partos de nalgas vía vaginal que los terminados por cesárea, por lo que se acepta la cesárea electiva como terminación de elección de los partos en pelviana.

En España se admite la posibilidad de parto de nalgas por vía vaginal siempre que se seleccionen aquellos casos con menores posibilidades de distocia. Deberán cumplirse todos los requisitos siguientes:

Edad gestacional igual o superior a 36 semanas

Peso estimado menor de 3.500 g.

Diámetro biparietal (DBP) menor de 96 mm

Pelvis adecuada (evaluada clínica o radiológicamente)

Modalidad de nalgas puras o completas.

Cabeza flexionada o indiferente.

Ausencia de las anomalías fetales. Ausencias de impedimentos o contra indicaciones para la vía vaginal.

Ausencia de patología médica u obstétrica con concomitante.

Ausencia de cicatrices uterinas

Durante el transcurso del expulsivo, en un parto en presentación pélviana, son causas de distocia mecánica la prociencia de un pie (descenso de un pie por delante de la presentación), la distancia de hombros (elevación de uno o los dos brazos junto a la cabeza fetal impidiendo que ésta se encaje), la cabeza queda retenida al no lograr encajarse por producirse la deflexión de la cabeza fetal).

Como en todo expulsivo, se intentará el desprendimiento lento y suave de la cabeza fetal para evitar lesiones.¹⁰

IV.1.5. Cambios fisiológicos en el embarazo

Durante el embarazo se producen una serie de cambios fisiológicos especialmente hematológicos y hemodinámicos encargados de garantizar un volumen adecuado de sangre y oxígeno a la unidad fetoplacentaria, que condicionan los resultados cuando los mecanismos hemostáticos fallan después del parto.

Dentro de estos cambios fisiológicos se encuentran el aumento constante del tamaño del útero a medida que avanza la gestación, pasando de un peso promedio de 70 gramos y diez ml capacidad en una mujer en edad fértil no embarazada a 1.1 kilogramos y cinco litros capacidad al final del embarazo. El volumen sanguíneo en el último trimestre del embarazo es de 500-600 ml por minuto que corresponde al 20 – 25 por ciento del gasto cardiaco comparado con 1 por ciento del gasto cardiaco en una mujer no embarazada.

La presión arterial (gasto cardíaco x resistencia vascular periférica - RVP) disminuye al comienzo del embarazo al igual que lo hace la RVP, llegando a ser hasta un diez por ciento menos entre la semana siete y ocho de gestación, por efecto de vasodilatación periférica, a pesar del aumento del gasto cardíaco como mecanismo compensatorio. El mecanismo descrito previamente no es suficiente para evitar la disminución en las cifras de tensión arterial en el primer trimestre, la cual continúa así hasta alcanzar un nadir aproximadamente a las 24 semanas de gestación, volviendo a niveles casi normales pregestacionales al término.

Esta disminución se debe a la vasodilatación arterial periférica que se presenta secundaria al efecto de la progesterona y al aumento de prostaciclina endógenas. Esto hace que aumente el gasto cardíaco como mecanismo compensatorio, además retención de sodio y agua para intentar mantener la presión arterial, para lo cual el péptido atrial natriurético está implicado (NAP).

Todos estos cambios hemodinámicos preparan a la gestante a la pérdida sanguínea ya que en cada contracción se expulsa de 300 a 500 ml. de sangre a la circulación materna, aumentando el retorno venoso y por lo tanto el gasto cardíaco en un 30 por ciento más. La redirección de aproximadamente 500 ml de sangre a la circulación materna (autotransfusión) y la remoción de la compresión aortocava por evacuación del útero, resulta en un aumento de un 60-80 por ciento del gasto cardíaco en el momento del parto; este resulta elevado hasta posparto y luego retorna gradualmente a valores normales en dos a 12 semanas.

La masa eritrocitaria se aumenta en un 18-25 por ciento en la gestación, secundaria al aumento de la eritropoyetina a comienzo del embarazo, relacionado con el tamaño fetal y número de fetos y como mecanismo compensatorio a las demandas de oxígeno adicionales de la madre y el feto. Por el mayor aumento en el volumen plasmático se da una hemodilución y anemia fisiológica en el embarazo, que implica la medición en los niveles de hemoglobina (Hb) y manejo oportuno si está determinado desde comienzo del embarazo.

El extremo inferior del rango normal de hemoglobina en el embarazo es 11-12 g / dl, y la Organización Mundial de la Salud recomienda el tratamiento de la anemia con niveles de hemoglobina <10.5/11g factor XI. Los niveles de protrombina y del factor V permanecen sin cambios, al igual que los niveles de los anticoagulantes naturales antitrombina III y proteína C, aunque estos dos últimos pueden aumentar ligeramente. Los niveles de la proteína S disminuyen. La actividad fibrinolítica disminuye, La Hb disminuye como consecuencia de la pérdida de sangre en el parto.

Los leucocitos aumentan en el embarazo desde el primer trimestre, alcanzando una meseta aproximadamente a las 30 semanas de gestación, lo cual genera mayor granulocitosis y células inmaduras en la circulación, secundario a una eritropoyesis medular selectiva. El rango normal para el embarazo es 5000- 12000/mm³, aunque valores tan altos como 15000/mm³ no son extraños.

El recuento plaquetario disminuye normalmente en el embarazo, posiblemente debido a un efecto de dilución y / o el aumento del consumo secundario a activación endotelial. La teoría del consumo es apoyada por la observación, en la cual hay un aumento en la población de plaquetas inmaduras. La trombocitopenia gestacional (trombocitopenia leve 100000-150 000/mm³), se encuentra en aproximadamente el ocho por ciento de los embarazos.

Y como último cambio importante, el embarazo es un estado procoagulante de la gestación, con alteraciones tanto en la coagulación y la fibrinólisis dirigida a minimizar la pérdida de sangre en el parto. El embarazo se asocia con un aumento de cuatro a seis veces de riesgo de tromboembolismo venoso en comparación con mujeres no embarazadas. Los niveles circulantes de los factores VII, VIII, IX, X y XII, fibrinógeno y el factor de von Willebrand aumentan; mientras que disminuyen los niveles de plasminógeno, PAI y PAI-1 2, y el fibrinógeno aumenta respecto a una persona no embarazada. Normalmente la hemostasia posparto ocurre luego de la separación placentaria del útero por dos mecanismos mecánicos principalmente:

La contracción del miometrio que comprime los vasos que dan el aporte sanguíneo a la placenta ejerciendo un efecto de hemostasia mecánica

Producción de factores hemostáticos o procoagulantes a nivel de la decidua: liberación de factor tisular, inhibidor del activador de plasminogeno tipo uno, liberación de factores que activan la coagulación sistémica (activación de plaquetas y factores de la coagulación).¹⁰

IV.1.6. Trabajo de parto:

El trabajo de parto se define por la presencia de contracciones uterinas de intensidad, frecuencia y duración suficiente como para producir el borramiento y dilatación cervical.

El período de parto: se cataloga en tres partes dilatación, borramiento del cuello uterino, descenso, nacimiento del producto y alumbramiento de la placenta.

Primera etapa del trabajo de parto:

En esta etapa inicia el trabajo de parto, se presentan contracciones uterinas frecuentes entre dos a cuatro contracciones en diez minutos, dolor abdominal en el hipogastrio que se irradia a la región lumbar, y la presencia de cambios cervicales. Dentro de esta etapa se presentan las fases del trabajo del parto como:

Fase latente: En esta etapa se modificará el cuello uterino, pasará de un cm hasta cuatro cm de dilatación. El promedio de duración en mujeres nulíparas es de 6.8 horas y en mujeres múltiparas de 4.6 horas.

Fase activa: Es la fase del trabajo de parto que transcurre desde los cuatro a diez centímetros de dilatación y se acompaña de actividad uterina regular. La duración de la fase activa en mujeres primigestas es de ocho horas y no mayor de 18 horas, en mujeres múltiparas la duración es de cinco horas no mayor de 12 horas. Finaliza cuando la dilatación se encuentra en diez cm y el 100 por ciento de borramiento.

Segunda etapa del trabajo de parto:

Una vez que el cuello uterino este completamente borrado y dilatado la paciente presentara más sensación de pujo acompañada de las contracciones y termina con el nacimiento del neonato. Regularmente el tiempo de esta etapa es de tres horas en mujeres primigestas, en el caso de mujeres multíparas hasta un máximo de dos horas.

Tercera etapa de trabajo de parto:

La tercera etapa del parto es el alumbramiento que consiste en el desprendimiento y la expulsión de la placenta, este proceso dura de diez a 30 minutos tras el nacimiento del neonato, si la placenta y sus anexos no son expulsados en un lapso mayor a 30 minutos después de realizar el manejo del tercer período del parto (la administración de uterotónicos, la tracción y contracción del cordón umbilical, masaje uterino posterior a la expulsión de la placenta) se considera una retención de placenta y aumenta la incidencia de hemorragia posparto.

IV.1.7. Sangrado uterino normal posparto:

Luego del alumbramiento, el lecho placentario comienza a sangrar. En este momento la detención de ese sangrado no depende de la coagulación sanguínea, sino que este requiere de la retracción uterina posparto. Esta se da de manera intensa y facilitada por altos niveles fisiológicos de oxitocina lo cual comprimirá las arterias espiraladas (ramas de las arterias uterinas) e impedirá el sangrado. El volumen de sangre perdido depende de cuán efectivas son las contracciones uterinas en el periodo posparto inmediato.

Para reducir el sangrado uterino normal posparto y prevenir la hemorragia posparto, se debe administrar oxitocina endovenosa a toda mujer en el posparto inmediato.

La pérdida fisiológica de sangre es menor a 500 ml en un parto vaginal y menor a 1000 ml en una cesárea. La tolerancia a esta pérdida de volumen sanguíneo es buena en la mayoría de las mujeres. Si la pérdida de sangre es

mayor a lo normal, la mujer responderá con mecanismos compensatorios que permiten el diagnóstico clínico de la magnitud de la pérdida.⁹

A continuación, se indica la respuesta hemodinámica habitual de la puerpera en una pérdida sanguínea:

Cuadro #1 Respuesta hemodinámica materna a la hemorragia puerperal

Respuesta hemodinámica materna a la hemorragia puerperal		
Volumen de Sangrado	Volemia Perdida (%)	Síntomas
< 900 ml	15 (%)	Asintomática
1200-1500 ml	20-25 (%)	Taquicardia Taquipnea Reducción de la presión de pulso Ortopnea
1800-2100 ml	30-35 (%)	Mayor taquicardia y taquipnea Hipotensión Extremidades frías
>2400 ml	40 (%)	Shock Oliguria o Anuria

(Manual de Obstetricia y Ginecología. Dr. Jorge A Carvajal y Dra. Constanza Ralph T. Novena Edición. 2018)⁹

IV.1.8. Etiología

Dentro de las principales causas de hemorragia posparto podemos encontrar:

Atonía uterina, 50 por ciento. Es la causa más frecuente de hemorragia posparto temprana. Una vez expulsada la placenta se produce una contracción permanente de la musculatura uterina que apresa entre las fibras uterinas las bocas de los vasos sangrantes (ligaduras de Pinard) favoreciendo al cese de la hemorragia. Si el miometrio no se contrae, no se forman, dificultando la constricción vascular y la formación local de trombos sanguíneos.

Lesiones del canal del parto, 20 por ciento. Constituye la segunda causa de hemorragia en el posparto. Suelen estar relacionados con partos instrumentales que lesionan el canal blando del parto, aunque también pueden aparecer en partos espontáneos muy rápidos con macrosomía fetal.

Útero: Es rara la rotura uterina, siendo la dehiscencia de la cesárea anterior la causa más frecuente de la misma. Cursa con mala contracción uterina.

Cérvix: Laceraciones y hemorragias tras la expulsión fetal; persisten aun con buena contracción uterina.

Vagina: Las del ligamento ancho precisan laparotomía.

Vulva: Peligro en los hematomas que no se diagnostican y producen gran hipovolemia silente en el periodo posparto.

Retención placentaria, cinco a diez por ciento. Aparece más en placenta accreta (apoyada sobre el miometrio) y en succenturiata (cotiledón en islote). Si se ve tejido intrauterino en la ecografía, debe realizarse legrado puerperal.

Coagulopatias: Aparecen en el contexto de abruptio, aborto diferido, embolia de líquido amniótico, sepsis, preeclampsia y grandes transfusiones. A veces aparece en la enfermedad de Von Willebrand o en la trombocitopenia autoinmunitaria.

Acretismo placentario:

Es una anomalía en la placentación, caracterizado por una adherencia anormalmente fija de la placenta a la pared uterina. Existe una deficiencia, parcial o completa, de la decidua basal y el desarrollo incompleto de la capa de fibrina (conocida como capa de Nitabuch) de manera que la línea fisiológica de separación entre la zona esponjosa y la zona basal decidual no es visible. En el acretismo placentario, las vellosidades se fijan al miometrio, lo invaden o penetran. Existe tres grados de acretismo:

Acreta: La placenta se fija directamente a la pared miometrial, no es posible el alumbramiento y retracción uterina fisiológica posparto.

Increta: Las vellosidades placentarias invaden el espesor del miometrio. Desde afuera el útero se ve negro e infiltrado con sangre: "Útero de Couvelaire".

Percreta: Las vellosidades coriales traspasan la pared miometrial e invaden tejidos vecinos, habitualmente vejiga y/o recto.

El principal factor de riesgo para la existencia del acretismo placentario es la placenta previa oclusiva (PPO), especialmente en casos de cicatriz uterina de cesárea.

El diagnóstico de acretismo se basa en la sospecha epidemiológica y los hallazgos de la ecografía; la resonancia magnética (RM) es de utilidad en el diagnóstico, pero no es mejor que la ecografía. Tanto la ecografía como la RM tienen alta sensibilidad, pero baja especificidad para el diagnóstico de acretismo placentario.

Criterios ecográficos para el diagnóstico de acretismo placentario:

Perdida o adelgazamiento de la zona hipoecogénica miometrial retroplacentaria.

Adelgazamiento o disrupción de la interfase serosa, hiperecogénica, entre el útero y la vejiga.

Masa focal exofítica o extensión de la placenta a través del miometrio, fuera del cuerpo uterino.

Presencia de numerosos lagos vasculares intraplacentarios, como criterio de riesgo adicional para placenta Acreta.

Marcada vascularización o vascularización anormal del sitio de implantación de la placenta. ¹¹

IV.1.9. Clasificación de hemorragia posparto según el tiempo de presentación

Hemorragia posparto inmediata: Se define como aquella hemorragia posparto que ocurre dentro de las primeras 24 horas posparto. Habitualmente, se presenta de modo inmediato (luego de la salida de la placenta) o dentro de las primeras seis a ocho horas. La hemorragia posparto inmediato afecta aproximadamente a un cuatro por ciento de los partos vaginales y seis por ciento de las cesáreas.

Hemorragia posparto tardía: Es aquella que se presenta después de las primeras 24 horas posparto. Habitualmente ocurre posterior al alta y dentro de las primeras dos semanas post-parto.³

IV.1.10. Factores de riesgo

La mayoría de las hemorragias posparto ocurren en mujeres sin factores de riesgo identificables. En mujeres con factores de riesgo el médico que atiende el parto debe estar especialmente preparado para su ocurrencia, estos se clasifican según las "cuatro T": tono, tejido, trauma y trombina. Dentro de los factores de riesgo más frecuentes encontramos:

Alteración de la contracción uterina (Tono).

Se puede presentar a causa de:

Útero sobredistendido

Factor de riesgo: polihidramnios, gestación múltiple y macrosomía.

Músculo uterino exhausto

Factor de riesgo: parto precipitado, parto prolongado y alta paridad.

Infección intrauterina

Factores de riesgo: Fiebre y ruptura prematura de membrana prolongada.

Alteración uterina (Esta puede presentarse como alteración anatómica o funcional)

Factor de riesgo: anomalías uterinas, placenta previa y fibrosis uterina.

Retención de restos (Tejido).

Se pueden presentar a causa de:

Retención de restos, placentación anómala y retención de cotiledón o placenta subcontrata.

Factor de riesgo: alumbramiento incompleto, cirugía uterina previa y multiparidad.

Retención de coágulos.

Factor de riesgo: atonía uterina.

Trauma genital (Trauma), este se puede presentar a causa de:

Laceración cerviz, vagina o periné.

Factor de riesgo: parto precipitado y parto instrumentado.

Prolongación histerotomía.

Factores de riesgo: mal posición fetal y feto encajado.

Rotura uterina e Inversión uterina.

Factores de riesgo: cirugía previa, multiparidad y placenta fúndica.

Anomalías coagulación: (Trombina), estas se pueden presentar por causas: Preexistentes.

Factor de riesgo: Hemofilia A. Von Willebrand A.

Adquiridas.

Factores de riesgo: Purpura Trombocitopenica Idiopática, síndrome de Hellp, coagulación intravascular diseminada (CID) a causa de preclampsia, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, muerte intraútero, infección, embolia de líquido amniótico.

Tratamiento anticoagulante. ¹²

IV.1.11. Fisiopatología

El miometrio es el componente muscular del útero y está compuesto por fibras musculares dispuestas en tres capas. La capa intermedia tiene una forma de ocho y es fundamental en el proceso de hemostasia del lecho placentario. Durante la retracción normal uterina, los vasos comunicantes entre la madre y la placenta son obliterados por estas fibras musculares, disminuyendo en forma evidente la pérdida sanguínea.

Durante el alumbramiento, las fibras musculares uterinas se contraen y se retraen; el miometrio progresivamente se engrosa y el volumen intrauterino disminuye. La placenta no tiene la propiedad de contraerse y comienza a separarse a medida que la superficie del útero es menor. Cuando la placenta se va separando por esta incoordinación de superficies, el útero es globuloso y consistente, llegando a la altura del ombligo e incluso a veces puede estar debajo de este punto de referencia. El cordón umbilical puede parecer alargado. Este proceso lleva habitualmente diez a 30 minutos. Si la placenta no se separa dentro de los 30 minutos luego del nacimiento, se considera un alumbramiento

prolongado y seguramente va a necesitar una intervención adicional, que sería la extracción manual de la placenta.

La cantidad de sangre que llega a la placenta en un embarazo a término, representa entre 500 a 800 ml por minuto. Por ello, a medida que la placenta se separa del útero, estos vasos se rompen y ocurre el sangrado. Las contracciones continuadas y coordinadas del músculo uterino van comprimiendo los vasos locales, para disminuir el sangrado y además permiten la formación de un coágulo retroplacentario. Si el útero falla en contraerse adecuadamente, se produce atonía uterina. En este caso, los vasos no fueron ocluidos y se produce una importante hemorragia, que en pocos minutos puede tener un desenlace fatal.¹³

IV.1.12. Epidemiología

La Organización Panamericana de la Salud indica que la hemorragia posparto es una de las principales causas de mortalidad materna. Se estima que, en todo el mundo, alrededor del 11 por ciento de las mujeres que dan a luz un nacido vivo sufre hemorragia posparto severa. La letalidad por hemorragia en el período posparto estimada sobre casos válidos fue de 2.2 por ciento.¹⁴

Además, 0.5 a 1 por ciento de las mujeres presentarán HPP severa, con presencia de coagulopatía o necesidad de transfusión sanguínea. De ellas la causa más común corresponde a placentación anormal, responsable de 26.6 por ciento de los casos. Por otro lado, la HPP secundaria o tardía presenta una incidencia global de uno en cada 100 embarazos.¹

En Rep. Dominicana en el año 2020 el Ministerio de Salud Pública estimó que la tasa mortalidad materna era de 95 en 100,000 nacidos vivos. La hemorragia posparto representa el diez por ciento de las entidades causantes de esta tasa de mortalidad materna.²

IV.1.13. Diagnóstico

Signos y síntomas:

Presencia de útero relajado, desgarro o retención de la placenta.

Hemorragia transvaginal persistente durante el tercer periodo del parto.

Aumento pulso materno.

Taquicardia.

Hipotensión.

Diaforesis.

Alteración del estado de conciencia.

IV.1.13.1. Diagnóstico clínico

El diagnóstico clínico debe ser considerado según escenario, a continuación, se desglosa según el ambiente hospitalario en el que se encuentre la paciente:

En prehospitalario: Mujer que presenta señales de parto que se acompaña de hemorragia externa o signos de choque hipovolémico. Cuadro caracterizado por útero relajado con o sin desgarro, desorientación, piel fría, palidez, taquicardia e hipotensión.

En área de emergencia/urgencia: Mujer que cursa el puerperio inmediato y se presenta con hemorragia externa o signos de choque hipovolémico. Cuadro caracterizado por sangrado persistente, útero relajado con o sin desgarro, desorientación, piel fría, palidez, taquipnea, taquicardia e hipotensión.

En sala de parto: Mujer que tras un parto presenta hemorragia externa o signo de choque hipovolémico. Cuadro caracterizado por: útero relajado con o sin retención de placenta (atonía uterina), desgarros de cérvix o vagina con vasos sanguíneos sangrantes, placenta retenida y aumento de hemorragia por manipulación (acretismo placentario), desorientación, piel fría, palidez, taquipnea, taquicardia, hipotensión, retención urinaria (oliguria, no retención) o anuria.

En sala de cirugía: Mujer que durante el acto quirúrgico o inmediatamente después presenta hemorragia de ángulos o línea de sutura, hematoma disecante, desgarro que involucra el segmento uterino, útero relajado o

infiltrado, desorientación, piel fría, palidez, taquipnea, taquicardia, hipotensión, retención urinaria (oliguria) o anuria.

En sala de puerperio: Mujer que tras el parto distócico o eutócico presenta hemorragia externa o signo de choque hipovolémico, cuadro caracterizado por: útero relajado con o sin retención de placenta, desorientación, piel fría, palidez, taquipnea, taquicardia, hipotensión, retención urinaria (oliguria) o anuria.

IV.1.13.2. Perfil clínico:

La hemorragia posparto puede aparecer de forma inicial dentro las primeras 24 horas después del parto o presentarse tardíamente luego de las 24 horas, hasta la sexta semana del puerperio, y según el volumen de sangre perdida, estaremos de distintos grados de shock.

La hemorragia puede dividirse en cuatro grupos dependiendo del volumen de la perdida. La determinación de la clase de hemorragia, refleja el déficit del volumen, lo cual no necesariamente corresponde a la cantidad de sangre perdida.

Una pérdida menor de 1000 ml, raramente muestra signos o síntomas de déficit de volumen, excepto algunas palpitaciones o una leve taquicardia; el tratamiento básico es detener la hemorragia.

Una pérdida entre 500 a 1500 ml se denomina leve; quienes la padecen empezaran a mostrar signos físicos, siendo el primero de ellos un aumento de la frecuencia cardiaca; le siguen un incremento de la frecuencia respiratoria e hipotensión ortostática. La taquipnea no es una respuesta específica de la pérdida del volumen, aunque es un signo relativamente precoz del déficit del mismo; si la hemorragia es abundante, puede llegar a observarse una frecuencia respiratoria del doble de lo normal.

Este hallazgo no debe interpretarse como algo alentador, sino como un signo de aparición de problemas inminentes. Los cambios ortostáticos en la presión sanguínea que ya se han mencionado, pueden provocar una disminución de la perfusión de las extremidades. No obstante, la pérdida de esta cantidad de sangre, habitualmente no producirá las clásicas extremidades frías y húmedas.

En lugar de ello se necesitará una prueba más sutil para documentar este fenómeno; con la prueba de llenado capilar en la eminencia hipotenar de la mano o en el lecho ungueal, podemos valorar la volemia de estas pacientes. Otro signo importante en esta etapa es el estrechamiento de la presión del pulso.

La pérdida de sangre produce una estimulación simpática adrenal, que genera un aumento de la presión diastólica. Como la presión sistólica se mantiene con pequeño déficit de volumen (15-25 %), la primera respuesta que manifiesta la presión sanguínea, es el estrechamiento de la presión del pulso: cuando la presión del pulso cae a 30mmHg o menos, hay que evaluar cuidadosamente la paciente en busca de otros signos de pérdida de volumen.

La hemorragia moderada, se define como una pérdida de sangre suficiente como para producir hipotensión; en la embarazada, para que esto ocurra, habitualmente es necesario una pérdida mayor a 1500 hasta 2000 ml. Estas pacientes muestran una taquicardia marcada (120-160 latidos por minuto), taquipnea o insuficiencia respiratoria evidente, sensación de frío, extremidades pálidas y piel fría.

En la hemorragia obstétrica grave, el déficit del volumen sobrepasa el 35-40 por ciento; estas pacientes se encuentran en un shock profundo y con frecuencia no tienen una presión sanguínea discernible, hay ausencia de pulso periférico y están oligúricas o anúricas, y su estado de conciencia varía desde la confusión al coma. Si no se realiza rápidamente la reposición de volumen, ocurrirá colapso circulatorio y paro cardíaco.

En general podríamos decir que las bases esenciales para el diagnóstico son los siguientes hallazgos:

Taquicardia e hipotensión.

Extremidades frías y frecuentemente cianóticas.

Venas del cuello colapsadas con la cabeza del paciente a 30 grados.

Oliguria o anuria.

Las pacientes más jóvenes pueden compensar con facilidad las pérdidas de volumen, mediante vasoconstricción, manifestando solo incrementos mínimos

de la frecuencia cardiaca. Además, es conveniente recordar que puede producirse hipovolemia intensa en la bradicardia, como proceso terminal. ⁶

IV.1.13.3. Laboratorio

Se recomienda los siguientes análisis de laboratorio:

Hemograma que incluya conteo de plaquetas.

Tipificación y cruces sanguíneos.

Tiempo de sangría, coagulación, TP y TPT ¹²

IV.1.14. Diagnóstico diferencial

Cuadro # 2 Revisión de protocolos de hemorragia posparto

Presentación	Signos y síntomas	Posible Diagnóstico	Etiología
Hemorragia posparto inmediata Útero blando	Taquicardia (>100 lpm) Hipotensión (PAS<80-90 mmHg)	Atonía uterina	Anomalía de tono uterino
Hemorragia posparto inmediata	Placenta íntegra Útero contraído	Desgarros de cérvix, vagina, periné	Traumatismo
Fondo uterino no palpable Dolor abdominal intenso	Útero visible a nivel de vulva	Inversión uterina	Traumatismo

Hemorragia posparto inmediata (con sangrado hacia cavidad abdominal y/o vaginal) Dolor abdominal intenso (puede disminuir de forma brusca)	Abdomen muy doloroso Shock No expulsión placentaria	Rotura uterina	Traumatismos
No expulsión placentaria tras 30 min	Útero contraído	Retención placentaria	Retención tejidos placentarios
Hemorragia posparto inmediata (con posible placentarios manifestación tardía) Falta de cotiledón o membranas desgarradas	Útero contraído	Retención de restos	Retención Tejidos placentarios
Hemorragia posparto inmediata (con	Taquicardia Hipotensión Shock	Acretismo placentario total o parcial	

imposibilidad de extracción placentaria total, o parcial)			
---	--	--	--

(Revisión de protocolos hemorragia posparto. *Editorial Ocronos* 2020) ¹²

IV.1.15. Tratamiento

Expansión de volumen: Se requiere de la corrección enérgica de la hipovolemia. En el manejo de la paciente con hemorragia posparto, además del obstetra, juegan un rol muy importante la matrona y anesthesiólogos, quienes habitualmente apoyan en el manejo de la reposición de volumen. Se requiere de dos vías venosas de gran calibre (teflón 14 o 16). La reposición se inicia con cristaloides o coloides (tibios). En general se recomienda administrar el triple de volumen que la pérdida estimada. Rápidamente se iniciará la reposición de hemoderivados: glóbulos rojos, plaquetas y plasma fresco congelado. La evidencia actual muestra el beneficio de una relación 1:1:1 para glóbulos rojos, plaquetas y plasma fresco congelado. Hoy en día, se ha propuesto al Índice de choque como el método más sencillo para determinar qué paciente requerirá terapia transfusional en el contexto del manejo de la hemorragia posparto.

El índice de choque: es una razón matemática entre dos datos clínicos (Frecuencia Cardíaca/Presión Arterial Sistólica, (valores normales de 0.5-0.7) y aporta información respecto de hipoxia tisular y función del ventrículo izquierdo y consecuentemente, como pronóstico del desarrollo de complicaciones e incluso muerte. Aquellas pacientes que, durante la emergencia obstétrica, presenten un índice de choque mayor a 1.1 deberán recibir aporte de hemoderivados a la brevedad posible.

El tratamiento debe ser específico a la causa del sangrado.

Si al momento del diagnóstico de la hemorragia posparto, el útero se encuentra bien retraído, debe efectuarse un examen de la paciente en pabellón para evaluar otras posibles causas del sangrado. Si se piensa en una inercia uterina, pero el sangrado no mejora luego del masaje uterino y el uso de

retractores, también debe efectuarse el examen en pabellón para descartar otras causas del sangrado.

Lesiones del canal: aunque el momento de atender el parto siempre se revisa cuidadosamente el cuello uterino y el canal vaginal, la revisión cuidadosa debe repetirse en casos de hemorragia posparto, buscando lesiones que no hayan sido detectadas. Si se identifican lesiones cervicales o vaginales, estas deben ser suturadas, habitualmente con catgut crómico #0 o vicryl #1.

En los casos en que el sangrado es en napa y difuso en la mucosa vaginal, se puede utilizar un taponamiento vaginal con compresas, las que se retiran al cabo de cuatro a seis horas.

Rotura uterina: para descartar una rotura uterina, se hará un examen manual de la cavidad uterina, palpando especialmente la zona de la cicatriz de la cesárea.

Si existe una dehiscencia de la cicatriz de la cesárea, el tratamiento consiste en una laparotomía y sutura de la lesión.

Restos placentarios: una vez descartada la rotura uterina, se efectúa una revisión instrumental (raspado) de la cavidad uterina, para extraer todos los restos placentarios que hayan quedado.

Manejo de la inercia uterina: En caso de una metrorragia posparto ocasionada por inercia uterina, se procede a un manejo activo y con aplicación progresiva de medidas que se indican a continuación:

Masaje uterino: El útero puede masajearse de modo enérgico a través del abdomen materno (o directamente si se detecta durante la cesárea) con la mano derecha del médico. El masaje uterino logra controlar el sangrado mientras se implementan las otras medidas.

Retractores uterinos: El manejo farmacológico de la inercia uterina se efectúa con uso progresivo de las siguientes drogas.

Oxitocina: Es la droga de primera línea (pese a la administración rutinaria de oxitocina posparto). Se administran de cinco a 80 UI ev directo. Dosis altas pueden generar hipotensión, lo que en realidad no es un inconveniente en el contexto, pues puede manejarse farmacológicamente.

Metilergonovina: De persistir el sangrando se administra metilergonovina (methergyn®) vía intramuscular (ampolla de un ml); no se usa endovenosa porque puede producir crisis hipertensiva, isquemia cerebral o miocárdica (por vasoconstricción). No usar en pacientes hipertensas o con uso de antivirales como los inhibidores de proteasa (terapia anti-VIH).

Prostaglandinas (misoprostol): Se administra vía rectal en dosis de 800 µg (cuatro comprimidos de 200 µg).

Intraoperatorio: La mayoría de las pacientes con inercia uterina responden a retractores uterinos; sin embargo, existen pacientes que requieren tratamiento quirúrgico. El manejo quirúrgico de la inercia uterina, se efectúa de forma escalonada, con progresión de las medidas quirúrgicas como se indica. No siempre es posible ni razonable pasar cada una de las etapas, y muchas veces procedemos directamente a la histerectomía, sin pasar por las suturas compresivas o ligaduras vasculares.

1. Taponamiento
2. Suturas compresivas
3. Ligaduras Arteriales
4. Histerectomía

Taponamiento: Corresponde a una maniobra transitoria de compresión del útero/endometrio para lograr cohibir el sangrado. Es posible hacerlo de modo manual, con un paquete de compresas o con un balón inflable especialmente diseñado

Manual: Masaje bimanual introduciendo la mano izquierda en la vagina y comprimiendo el útero entre ambas manos.

Compresas: Se introduce un paquete de compresas a presión en la cavidad uterina, las compresas se introducen una tras una, en capas.

Balón inflable (balón de Bakri): el balón se inserta en la cavidad uterina, por vía vaginal, y se inflan logrando compresión del lecho placentario. Posee un doble lumen que permite evaluar la persistencia del sangrado.

Suturas compresivas: Se efectúa una laparotomía y se insertan en el útero suturas de material reabsorbible, que mantienen comprimido el útero. Existen

varias técnicas descritas respecto a cómo poner los puntos, pero la técnica más utilizada es la técnica de “B-Lynch” (Figura 4). La reabsorción posterior del material de sutura permite que el útero vuelva a su estado normal, de modo que la paciente preserve su fertilidad.

Ligaduras arteriales: Ligadura de arterias uterinas: se efectúa una laparotomía y se ligan las arterias uterinas (a nivel del istmo uterino). El 80 por ciento de las inercias uterinas (que llegan a esta etapa) pueden resolverse mediante este procedimiento, evitando la histerectomía.

Ligadura de arterias hipogástricas: el resultado de esta ligadura es el mismo que el de la ligadura de las arterias uterinas; sin embargo, la ligadura de las hipogástricas es más difícil, aumentando la morbilidad asociada al procedimiento.

Histerectomía obstétrica total o subtotal. Se recomienda la histerectomía subtotal (conserva el cuello uterino), pues reduce el tiempo operatorio y reduce las complicaciones (lesiones vesicales) comparado con la histerectomía total.

No obstétricos: El manejo de la hemorragia posparto requiere un equipo interdisciplinario de manejo, en que está incluido el obstetra, el anestesiólogo, matronas y auxiliares de la maternidad, pero que muchas veces requiere el apoyo de servicios no obstétricos para la aplicación de medidas de soporte o para la implementación de tratamientos alternativos como son el banco de sangre y la unidad de cuidado intensivo.

Radiología intervencionista: Cuando quirúrgicamente no es posible cohibir el sangrado en la pelvis, la cateterización de vasos femorales y arterias hipogástricas, permite embolizar selectivamente los vasos sangrantes. En casos seleccionados (alta sospecha de acretismo placentario) hemos usado la radiología intervencionista de modo “preventivo”, instalando el catéter en las arterias hipogástricas antes de la cesárea, para ocluir temporalmente las arterias hipogástricas (luego de la salida del bebé), y facilitar la histerectomía.¹¹

IV.1.15.1. Manejo de la hemorragia posparto con signo de choque hipovolémico

Iniciar procedimiento para reherimiento inmediato de la paciente. Alertar al equipo médico del área de emergencia del establecimiento receptor y organizar el traslado.

Canalizar con catéter No. 18 o 20 dos vías permeables. Iniciar infusión con cristaloides, de preferencia con solución salina a razón de 45 gotas por minuto, o con un mayor ritmo de goteo, según la condición clínica de la mujer.

Si la placenta está en franca expulsión proceder a su extracción. En caso de retención o resistencia, se recomienda no intentar su tracción y trasladar a la mujer con placenta in situ.

Aplicar masaje uterino durante el traslado.

Administrar cinco UI de oxitocina por vía IV lenta, mientras se inicia una infusión de 30 UI de oxitocina diluida en 500 ml de cristaloides para pasar en cuatro horas.

Aplicar una inyección de 0.2 mg de ergometrina por vía IM. Repetir una sola dosis adicional después de 20 minutos. Puede continuarse con 0.2 mg cada cuatro a seis horas, con un máximo de cinco ampollas en 24 horas. Nota: el medicamento está contraindicado en mujeres con hipertensión o enfermedad cardíaca.

Utilizar 800 mcg de misoprostol por vía sublingual, sólo si no se cuenta con oxitocina o maleato de metilergonovina para el manejo de la hemorragia posparto.

Mantener la comunicación constante con el establecimiento receptor.

Hemorragia profusa que no responde al tratamiento anterior:

Canalizar otra vía; aumentar la infusión de cristaloides, solución salina o lactato de Ringer.

Colocar sonda vesical y realizar la compresión bimanual del útero por cinco minutos.

Añadir diez unidades de Oxitocina en 500 ml. de solución, a razón de 20 gotas por minuto y administrar oxígeno mediante máscara con reservorio.

Solicitar opinión experta sobre otras acciones al establecimiento receptor.

Atención de la parturienta en el área de Emergencia/ Urgencia:

Alertar al equipo médico especializado de guardia.

Activar el código rojo, desarrollar la secuencia establecida o movilizar al personal de Emergencia.

Asegurar la línea de acceso vascular con catéter No. 14 o 16, en dos vías permeables.

Continuar la infusión con cristaloides, preferiblemente una solución salina, a razón de 45 gotas por minuto o con un mayor ritmo de goteo, según la condición clínica de la paciente y colocar sonda vesical.

Si la placenta está en franca expulsión, proceder a extraerla. En caso de retención o resistencia, se recomienda no intentar su tracción y trasladar a la mujer con placenta in situ a la sala de parto. g. Administrar diez uds. de Oxitocina por vía EV lenta, diluida en diez ml de solución cristaloides, durante un período mínimo de tres minutos y mantener la infusión de Oxitocina.

Trasladar a la paciente a la sala de parto, sin demoras de tipo administrativo.

Atención de la mujer en la sala de parto:

Reconocimiento con nemotecnia cuatro "T": Tono, Trauma, Tejido y Trombina. Para el diagnóstico rápido de hemorragia pos parto primario.

T/ Tono: Atonía, útero relajado y ausencia de desgarro.

T/ Trauma. Desgarro, datos de ruptura uterina.

T/ Tejido. Retención de placenta, alumbramiento retrasado, datos de acretismo.

T/ Trombina. Alteración de la coagulación, pruebas de coagulación alterada.

Manejo de la hemorragia posparto de cualquier etiología en la sala de parto:

Activar código rojo del hospital y seguir secuencia o alertar al personal correspondiente.

Comunicar al equipo responsable de la atención (médico general, médico obstetra, médico anesthesiólogo, enfermera, bioanalista, gerente clínico).

Resucitación: Iniciar infusión de cristaloides preferiblemente calentados a 39°C, con bolus de 500 ml, si alguno de los parámetros clínicos se encuentra alterado.

Mantener el apoyo circulatorio. Continuar con la administración de soluciones.

Colocar una sonda vesical y registrar la diuresis.

Administrar oxígeno con máscara y reservorio.

Vigilar los signos vitales cada cinco minutos.

Controlar sangrado, interviniendo la causa de base.

Manejo no farmacológico:

Masaje transabdominal del cuerpo uterino.

Compresión bimanual del útero.

Colocación de balón intrauterino, si está disponible.

Colocación de sonda vesical.

Nota: no se recomienda realizar taponamiento uterino con gasa.

IV.1.15.2. Atención de hemorragia posparto en sala de puerperio

Activar código rojo o alertar al personal del área.

Asegurar al recién nacido con un familiar o con el servicio de neonatología.

Identificar y tratar causa del sangrado.

Trasladar a la paciente al área de procedimientos y continuar con la atención de acuerdo con la causa de sangrado.

Mantener apoyo circulatorio y monitoreo e signos vitales.

Colocar sonda vesical y medir diuresis.

Administrar cinco UI de Oxitocina por vía IV lenta, diluida en 500 ml de solución cristaloide, para pasar en cuatro horas.

Descartar un trastorno de la coagulación mediante la realización de pruebas sanguíneas.

Realizar monitoreo clínico del posparto cada media hora durante las primeras cuatro horas, luego cada una hora por 24 horas posparto.

Atención poscesárea de la mujer:

Activar el código rojo o alertar al personal del área.

Trasladar a la mujer a la sala de procedimientos.

Integrar al servicio de anestesiología, identificar y registrar las condiciones clínicas de la paciente.

Ante sospecha razonable de hemoperitoneo se debe proceder a realizar laparotomía

Manejar la hemorragia perioperatoria según la causa específica.

IV.1.15.3. Atención de la mujer con hemorragia posparto transoperatoria

Activar código rojo

Solicitar apoyo al personal de mayor experiencia quirúrgica.

Explorar ambos ángulos de la histerotomía. En caso de borde sangrante, aplicar el control hemostático.

Explorar el segmento uterino e identifique y controle los desgarros.

Explorar e identificar el hematoma disecante y yugular el vaso sangrante.

Valorar la necesidad de transfusión de acuerdo a la condición hemodinámica de la paciente.

IV.1.15.4. Atención de la mujer con hemorragia posparto tardía

Activar código rojo o alertar al personal del área.

Solicitar apoyo al personal con mayor experiencia en el servicio.

Trasladar a la mujer a la sala de procedimientos.

Administrar un antibiótico terapéutico: 2.0 g de ampicilina por vía EV de inicio; luego 1.0 g EV cada seis horas o 600 mg de clindamicina por vía EV, cada ocho horas.

Revisar la cavidad uterina y adoptar las medidas de asepsia y antisepsia.

Indicar pruebas de laboratorio: hemograma, orina y glicemia; además, tipificación, cruce sanguíneo y cultivos.

Valorar la necesidad de transfusión.

Valorar la necesidad de cirugía.

Atención de la mujer en la sala de UCI:

Aplicar protocolo de UCI.

Manejo avanzado del choque hipovolémico.

IV.1.15.5. Criterios de egreso

Mujer con niveles de hemoglobina superior a nueve g o 27 por ciento de hematocrito.

Mujer afebril, con foco de infección descartado.

Ausencia de reacción hemolítica o alergia a sangre o hemoderivados.

Control total de la causa de hemorragia.

Estabilidad de los signos vitales y de la función cardíaca.⁷

IV.1.16. Complicaciones

IV.1.16.1. Complicaciones puerperales

Es el período de tiempo que se extiende desde el final del alumbramiento o tercera etapa del trabajo de parto, y durante el mismo las modificaciones gravídicas de los órganos y sistemas maternos retornan al estado previo del embarazo. Se acepta que tiene un período de duración de 45 días o seis semanas posteriores al alumbramiento. El puerperio se divide en:

Puerperio inmediato: que está dado en las primeras 24 horas.

Puerperio mediato: que transcurre desde segundo hasta los siete días.

Puerperio tardío: desde el ocho hasta los 42 días posteriores al parto.

Clasificación.

Infección puerperal localizada: Se denomina infección puerperal a los estados mórbidos originados por la invasión de microorganismos a los órganos genitales como consecuencia del parto.

Vulvitis puerperal.

Vaginitis puerperal.

Cervicitis puerperal.

Endometritis puerperal.

Shock séptico.

Vulvitis puérpera: Generalmente se producen a causa de una episiotomía en el parto, desgarro o algún trauma en dicha región, las pacientes presentan dolor intenso en la región afectada, rubor, fiebre, tumefacción y supuraciones.

Vaginitis puerperal: Es muy similar a la vulvitis puerperal en los signos y síntomas. La episiotomía y episiorrafia son las principales causantes de la vaginitis puerperal, también puede ser causante los materiales con los que se utilizan en el parto como gasas que se utilizan como tapón en la vagina para que la sutura sea más fácil.

Cervicitis puerperal: Generalmente se produce a las pacientes que han presentado un desgarro de cuello uterino, lo cual no presenta mayor problema si es que actuó correctamente ante la situación.

Endometritis puerperal: En las puérperas este es el caso más frecuente de reacciones térmicas y dolorosas después del parto, se puede presentar en el sector de inserción de la placenta o extenderse a la cavidad del útero. Los síntomas comienzan con cuadro febril entre 39° a 40° C acompañado de escalofrío más taquicardia, a la palpación del abdomen el útero se encuentra subinvolucionado, blando doloroso, los loquios se presentan de color achocolatado y con olor fétido.

Infección mamaria puerperal: Generalmente las infecciones mamarias son causadas por bacterias como staphylococcus aureus que normalmente se pueden encontrar en la piel, si la mama presenta una lesión o una fisura las bacterias se introducen, con frecuencia por el pezón. Estas infecciones pueden causar dolor, hinchazón y esta comprime los conductos por donde pasa la leche materna.

Infección de vías urinarias: Las infecciones urinarias se presenta por la colonización de microorganismos patológicos que se encuentra en el tracto urinario, 15 son detectados por un examen de orina. Si los resultados del urocultivo se encuentran más de 100,000 colonias de bacteria por mililitros se confirma el diagnóstico. Pueden presentarse recurrencia de infecciones urinarias asintomáticas más a las personas con mayor edad materna, paridad y las personas de bajo recursos. Se presenta en las embarazadas entre el dos y el diez por ciento. Los gérmenes causantes pueden ser de varios tipos entre el 80 por ciento y 90 por ciento más frecuente el Escherichia Coli. Areobacter, Clamidia trichomatis, staphilococcus aureus.

IV.1.16.2. Complicaciones por hemorragia posparto

Anemia: Clínicamente se considera anemia cuando hay una disminución de hemoglobina. La anemia fisiológicamente es cuando los eritrocitos no son suficientes para que el transporte de oxígeno de los tejidos y así provocan una hipoxia tisular. ¹⁵

Cuadro #3 Clasificación de la anemia en mujeres ¹⁶

	Leve	Moderada	Severa
Hemoglobina gr.	9-11 g/dl	7-9 g/dl	< 7 g/dl
Hematocrito %	33-27	26-21	< 20

Clasificación de la anemia en mujeres según la OMS

Hb: 12 a 16 g/dl en mujeres.

Hb: < 12 g/ dl en mujer adulta.

Hb: < 11 g/dl en embarazo en el primer y tercer trimestre.

Hb: <10,5 gr.% en el segundo trimestre ¹³

La anemia posparto es frecuente en todo el mundo y por lo general se resuelve en las primeras dos semanas posparto, también pueden generar una complicación grave y suele aumentar las complicaciones infecciosas. La anemia posparto puede ser la principal causa de mortalidad materna en los países pobres. La causa principal de la anemia posparto es la hemorragia posparto.

Shock hipovolémico: Es una alteración fisiopatológica con la lesión principal de pérdida significativa del volumen sanguíneo, lo que va a provocar inestabilidad hemodinámica, disminuyendo el oxígeno de los tejidos y provocando una hipoxia celular dañando a órganos, pudiendo terminar en la muerte. ¹⁵

Cuadro #4 Clasificación del shock hipovolémico según gravedad ¹⁷

Pérdida del volumen sanguíneo en ml (mujer 50-70 Kg)	Grado de shock	Perfusión	Pulso (pm)	PA sistólica (mmHg)	Sensorio Nivel de conciencia	Diuresis
500-1000 ml	Clase 1 Compensado	Normal	60-90 <100	>90	Normal y/o leve	>30 ml/h
1001-1500 ml	Clase 2 Leve	Palidez, frialdad	91-100 >100	80-90 Hipotensión ortostática	Normal y/o ansiedad agitada	20-30 ml/h
1501-2000 ml	Clase 3 Moderado	Palidez, frialdad, sudoración	101-120 >120	70-79 Hipotensión supina	Agitación	15-20 ml/h
>2000 ml	Clase 4 Severe	Palidez, frialdad, sudoración y llenado capilar >3 seg	>140	<70 Presión diastólica no medible	Letargo, coma	<5 Anu

Sepsis: La palabra sepsis viene del griego antiguo que tiene como significado la descomposición de la materia orgánica animal o vegetal en presencia de bacterias. Se define como sepsis puerperal como el aumento de temperatura

está por encima de los 38°C, que persista por 24 horas hasta los diez días posparto.

Según la OMS define sepsis puerperal como una infección del tracto genital que se presenta desde el período transcurrido entre la rotura de membranas o el nacimiento y los 42 días posparto y la presencia de una o más de los siguientes síntomas: dolor pélvico, flujo vaginal anormal, flujo fétido transvaginal y retardo en la involución uterina.

Las causas más frecuentes de esta patología son: hemorragia posparto, cesárea, retención de restos placentarios, trabajo de parto prolongado, infecciones de heridas, endometritis, infecciones del tracto génito-urinario, procedimientos invasivos en la cavidad uterina, ruptura prematura de membranas, tactos múltiples.

La sepsis puerperal según su etiología es de naturaleza poli microbiana la mayoría de estos gérmenes habita en el tracto genital femenino, siendo las principales las bacterias gran-negativas como las aeróbicas seguido de las bacterias gran positivas y fúngicas. ¹⁵

IV.1.16.3. Complicaciones inmediatas de la hemorragia posparto primaria

Las complicaciones de la HPP responsable de la morbimortalidad materna durante el puerperio inmediato son:

- Muerte.
- Shock hipovolémico y fracaso multiorgánico: insuficiencia renal, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, insuficiencia hipofisaria posparto (síndrome de Sheehan).
- Sobrecarga de líquidos (edema pulmonar, coagulopatía dilucional).
- Síndrome compartimental abdominal.
- Anemia.
- Complicaciones relacionadas con la transfusión, incluyendo alteraciones electrolíticas graves (predominantemente hiperpotasemia e hipocalcemia).
- Síndrome de dificultad respiratoria aguda.
- Complicaciones relacionadas con la anestesia.

- Sepsis, infección de la herida, neumonía.
- Trombosis venosa y embolia.
- Esterilización no planificada debido a la necesidad de una histerectomía.
- Síndrome de Asherman (relacionado con el legrado si se realiza para los productos de la concepción retenidos) ⁸

IV.1.17. Pronóstico y evolución

La morbilidad y mortalidad dependen de las complicaciones que pueden llegar a presentar las pacientes, tales como fallo renal, embolismo pulmonar, síndrome de distrés respiratorio o shock. Las mujeres con una hemorragia posparto previa tienen hasta un 18 por ciento de riesgo de recurrencia en un embarazo posterior. Este riesgo depende, en parte, de la causa subyacente.

Existen datos limitados en cuanto a los desenlaces de embarazos después de embolización de la arteria uterina o de la sutura B-Lynch. Se desconoce si estos procedimientos colocan a los embarazos futuros en mayor riesgo de complicaciones, aunque existen informes de casos y series de desenlaces de embarazos sin incidente después de estos procedimientos. ¹

IV.1.18. Prevención

La principal causa de hemorragia posparto es la atonía uterina y dentro de la prevención de esta causa está el manejo activo del tercer periodo del parto en todos los partos. El manejo activo de la tercera etapa del parto en todas las mujeres reduce el riesgo de hemorragia posparto en un 60 por ciento, reduce los casos de anemia posparto y la necesidad de transfusiones sanguíneas, consta de los siguientes pasos:

Oxitocina diez UI intramuscular dentro del primer minuto después del parto del recién nacido o cinco UI intravenosas administradas lentamente, descartando previamente la presencia de otro feto, es el agente de elección para el manejo activo de la tercera etapa del parto y para la prevención de la hemorragia posparto.

Clampeo del cordón umbilical y la tracción controlada del cordón umbilical y contracción del útero para disminuir la necesidad de la extracción manual de la placenta, la duración y de la pérdida de sangre durante la tercera etapa del parto.

El uso del ácido tranexámico en la prevención de la hemorragia posparto fue electivo en mujeres que tuvieron un parto vaginal o cesárea. Se puede administrar ácido tranexámico en dosis de 0.5 a un g para prevenir la hemorragia posparto.

Se debe considerar al realizar una cesárea el uso del ácido tranexámico intravenoso además de la oxitocina, para disminuir la pérdida sanguínea en mujeres con riesgo incrementado de hemorragia posparto.¹⁵

En la realización de esta investigación se pudo observar que en ambos centros hospitalarios se aplica de manera correcta el protocolo de código rojo, dando diagnóstico temprano y manejo oportuno, evitando así un aumento de la mortalidad materna asociado a hemorragia posparto este cuadro clínico. El tratamiento de elección utilizado fue oxitocina, oxigenoterapia, masajes uterinos, tracción del cordón umbilical y extracción de restos placentarios. No obstante, recomendamos tener a disposición dos kits de código rojo en el área para el caso de que se presenten hemorragias postparto continuas, y evitar falta de materiales como se dio en un caso observado.

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	E
Hemorragia posparto primaria	Pérdida sanguínea mayor a 1000 ml en las primeras 24 horas posparto o sangrado acompañado de signos y síntomas.	Presente Ausente	Non
Frecuencia de complicaciones inmediatas	Presentación de consecuencias desfavorables.	Sí No	Non
Complicaciones clínicas inmediatas	Consecuencia desfavorable de una enfermedad.	Evento tromboembólico Shock hipovolémico I Shock hipovolémico II	Non

		Shock hipovolémico III Shock hipovolémico IV Anemia leve Anemia moderada Anemia severa Otra	
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio	Años cumplidos	Num
Nacionalidad	Pertenencia de un individuo a la jurisdicción de un Estado.	Dominicana Haitiana Venezolana Otra	Non
Vía de desembarazo	Vía por la que es expulsado el producto.	Parto Cesárea	Non
Factores de riesgo	Rasgos de un individuo que aumentan su posibilidad de padecer una patología.	Multiparidad Macrosomía fetal Atonía uterina Acretismo placentario Desgarro cervical, vaginal o perianal Parto distócico Infección vaginal o de vías urinarias	Non

		<p>Sepsis</p> <p>Desprendimiento prematuro de membrana</p> <p>Rotura uterina</p> <p>Preeclampsia</p> <p>Síndrome de Hellp</p> <p>Restos placentarios.</p>	
Comorbilidades	Dos o más trastornos o patologías en un mismo individuo.	<p>DM 1 o 2</p> <p>HTA</p> <p>Falceimia</p> <p>Obesidad</p>	Non
Pronóstico	Predicción sobre evolución, duración y curación de una patología.	<p>Sala</p> <p>UCI</p> <p>Fallecimiento</p>	Non

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte prospectivo con el objetivo de determinar las complicaciones inmediatas clínico maternas asociadas a hemorragias posparto en el Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, julio-diciembre, 2021. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.2. Área de estudio

El estudio se ejecutó en el Hospital de la Mujer Dominicana ubicado en la Av. Simón Bolívar No. 842, Zona Universitaria, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado, al este, por la calle Elvira de Mendoza; al oeste, por la Av. Alma Mater; al norte, por la Av. Simón Bolívar; al sur, por la Av. José Contreras (ver mapa cartográfico y mapa vista aérea).



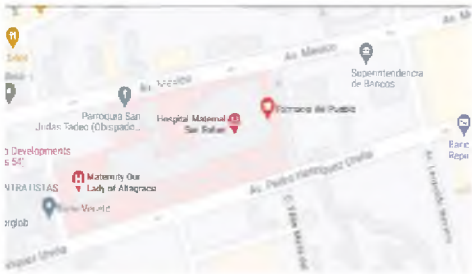
Mapa cartográfico



Vista aérea

Además, se ejecutó en el Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia ubicado en la Av. Pedro Henríquez Ureña No. 49, Gazcue, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado, al este, por la calle Feliz María del Monte; al oeste por la calle Benito Juárez; al norte, por la

Av. México; al sur, por la Av. Pedro Henríquez Ureña (ver mapa cartográfico y mapa vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

VI.3. Universo

El universo estuvo constituido por todas las pacientes que acudieron al Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia para asistencia en parto o intervención quirúrgica tipo cesárea, julio-diciembre, 2021.

VI.4. Muestra

La muestra estuvo compuesta por 39 pacientes que presentaron hemorragia posparto primaria en el Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, julio-diciembre, 2021.

VI.5. Criterios

VI.5.1. De inclusión

1. Complicaciones clínico inmediatas.
2. No se discrimina por edad o vía de desembrazo.

VI.5.2. De exclusión

1. Negarse a participar en el estudio.
2. Barrera de idioma.
3. No firmar consentimiento informado.

VI.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un instrumento de recolección de datos que consta de siete preguntas, de las cuales dos son abiertas y cuatro cerradas. El instrumento se basó en preguntas como cuál fue la complicación clínica inmediata presentada, entre las cuales están coagulación intravascular diseminada (CID), shock hipovolémico en sus diferentes grados, anemia leve, moderada o severa. Así como también datos generales (nacionalidad, edad), datos obstétricos de relevancia como vía de desembarazo, factores de riesgo para hemorragia posparto y comorbilidades agregadas. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

VI.7. Procedimiento

Se presentó el anteproyecto a la unidad de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y a la unidad de enseñanza del Hospital de la Mujer Dominicana y del Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia. Una vez aprobado se procedió, a cada hospital en horario vespertino, para la identificación, selección e invitación a participar en el estudio, así como realizar el proceso de consentimiento informado el cual concluye con la firma de las participantes en el área de posparto de cada hospital. Habiendo obtenido la firma del consentimiento se realizó la recolección de la información en el área de posparto del Hospital de la Mujer Dominicana y del Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia durante el período julio-diciembre, 2021. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.8. Tabulación

Los datos obtenidos fueron tabulados a través de programas computarizados, tales como Microsoft Word y Excel.

VI.9. Análisis

Se utilizó frecuencia simple para el análisis de los datos recolectados.

VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio se ejecutó con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki ³² y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).³³ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del Hospital de la Mujer Dominicana y Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios. Los mismos se manejaron con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por las investigadoras.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de las contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente estudio, tomada en otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

VII. RESULTADOS

Fueron incluidas 39 pacientes que presentaron hemorragia posparto: 29 pacientes provenientes del Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia (HUMNSA) y 10 del Hospital de la Mujer Dominicana. Un total de 37 (94.9%) pacientes presentaron complicaciones clínicas inmediatas asociadas a la hemorragia posparto y 2 (5.1%) no presentaron complicaciones clínicas inmediatas, una de cada hospital. (Ver cuadro 1 y grafica 1)

Cuadro 1. Distribución de hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según presentaron o no complicaciones clínicas inmediatas.

Complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto	Frecuencia	%
Si	37	94.9
No	2	5.1
Total	39	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfica I. Distribución de hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según presentaron o no complicaciones clínicas inmediatas.



Fuente: Cuadro 1.

Cuadro 2. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según tipo de complicación.

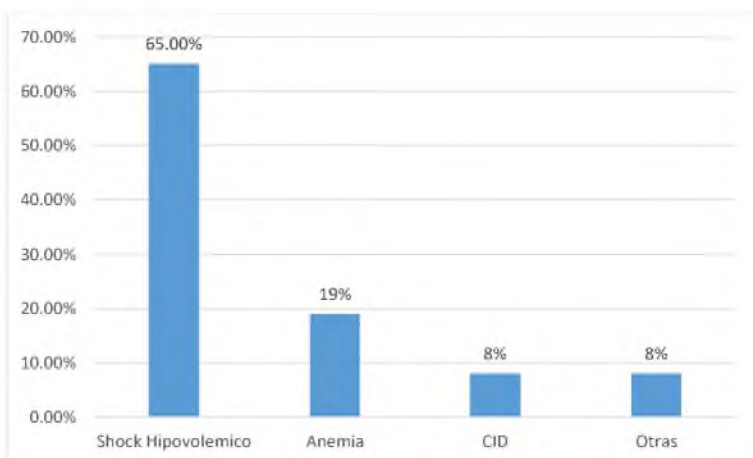
Complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto*	Frecuencia	%
Shock hipovolémico: - Grado I - Grado II - Grado III - Grado IV	24	64.9
Anemia: - Leve - Moderada - Severa	7	18.9
CID	3	8.1
Otras	3	8.1
Total	37	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

*Pacientes pudieron presentar una o más complicaciones.

Se determinó que de la totalidad de pacientes que presentaron complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto el 64.9 por ciento de los casos cursaron con shock hipovolémico y el 18.9 por ciento de las gestantes presentaron anemia.

Gráfica II. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según tipo de complicación.



Fuente: Cuadro 2.

Cuadro 3. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según edad.

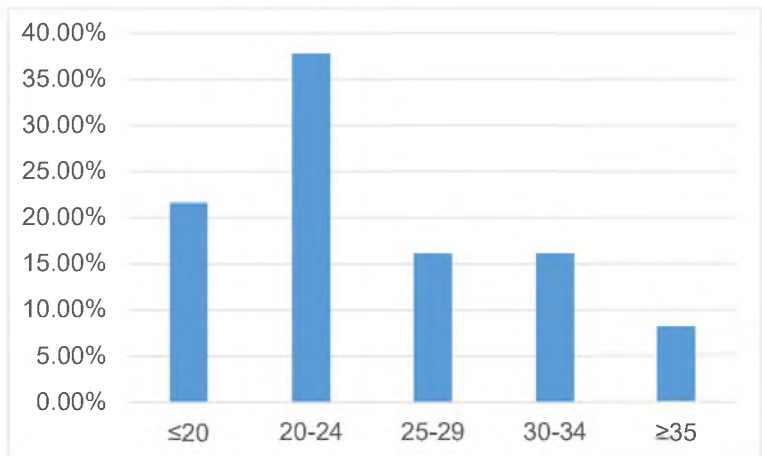
Edad (años)	Frecuencia	%
≤20	8	21.6
20-24	14	37.8
25-29	6	16.2
30-34	6	16.2
≥35	3	8.1
Total	37	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El grupo de edad que más se asoció al desarrollo de complicaciones inmediatas por hemorragia posparto fueron las gestantes de 20-24 años representando el 37.8 por ciento de la población de estudio y luego, en orden

de aparición, se encuentran las pacientes de menos de 20 años siendo el 21.6 por ciento de la muestra.

Gráfica III. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según edad.



Fuente: Cuadro 3.

Cuadro 4. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según nacionalidad.

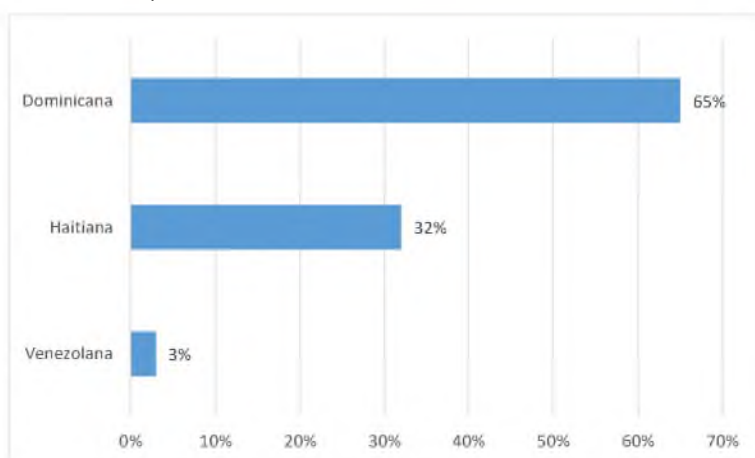
Nacionalidad	Frecuencia	%
Dominicana	24	64.9
Haitiana	12	32.4
Venezolana	1	2.7
Total	37	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se analizó, a través de frecuencia simple, que de las pacientes que evolucionaron a complicaciones clínicas luego de presentar hemorragia posparto

las dominicanas representaron un 64.9 por ciento y un 32.4 por ciento fueron nacionales haitianas.

Gráfica IV. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según nacionalidad.



Fuente: Cuadro 4.

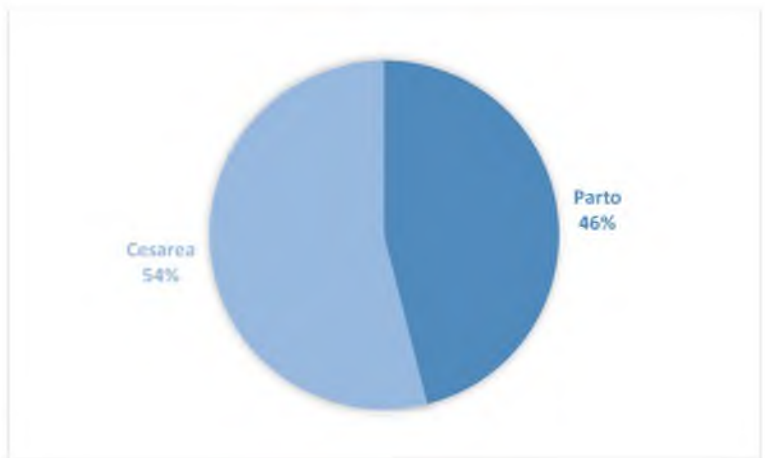
Cuadro 5. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según vía de parto.

Vía de parto	Frecuencia	%
Parto	17	45.9
Cesárea	20	54.1
Total	37	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Como resultado por frecuencia simple, se obtuvo que las pacientes que desarrollaron complicaciones clínicas inmediatas debido a hemorragia posparto el 54.1 por ciento se embarazó por cesárea.

Gráfica V. Distribución de complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según vía de desembarazo.



Fuente: Cuadro 5.

Cuadro 6. Distribución de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según factores de riesgo.

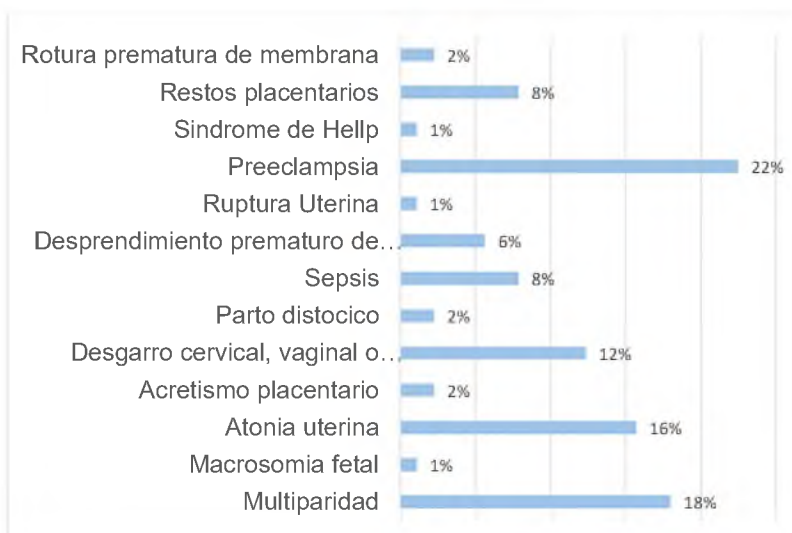
Factores de riesgo*	Frecuencia	%
Multiparidad	16	18.0
Macrosomía fetal	1	1.1
Atonía uterina	14	15.7
Acretismo placentario	2	2.3
Desgarro cervical, vaginal o perianal	11	12.4
Parto distócico	2	2.3
Sepsis	7	7.9
Desprendimiento prematuro de placenta	5	5.6
Ruptura uterina	1	1.1
Preeclampsia	20	22.5
Síndrome de Hellp	1	1.1
Restos placentarios	7	7.9
Rotura prematura de membrana	2	2.3
Total	89	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

*Pacientes pudieron presentar uno o más factores de riesgo.

Encontramos como resultados mediante frecuencia simple que en las pacientes que presentaron complicaciones clínico maternas asociadas a hemorragia posparto los factores de riesgo más frecuentes fueron preeclampsia con una incidencia de 22.5 por ciento, multiparidad en el 18.0 de las pacientes y atonía uterina presente en un 15.7 por ciento de los casos.

Grafica VI. Distribución de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según factores de riesgo.



Fuente: Cuadro 6.

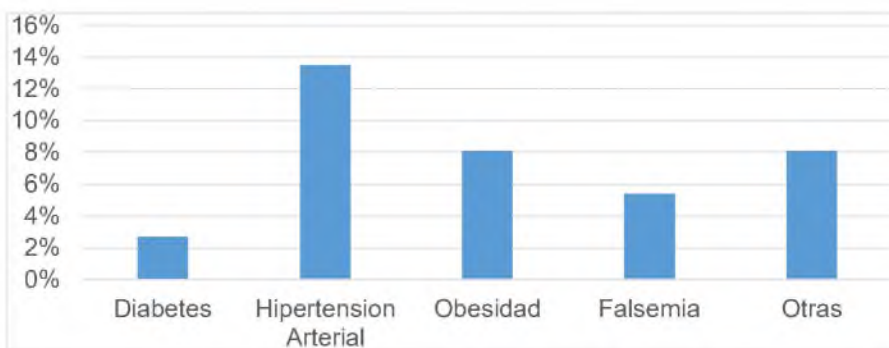
Cuadro 7. Distribución de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según comorbilidades.

Comorbilidades	Frecuencia	%
Diabetes	1	2.7
Hipertensión arterial	5	13.5
Obesidad	3	8.1
Falcemia	2	5.4
Otras	3	8.1
Total	37	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Encontramos como resultados mediante frecuencia simple que en las pacientes que presentaron complicaciones clínico maternas asociadas a hemorragia posparto las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial con una incidencia de 13.5 por ciento, la obesidad en el 8.1 por ciento de los casos y otras comorbilidades como asma y/o hipotiroidismo subclínico estuvieron presentes en el 8.1 por ciento de las pacientes.

Grafica VII. Distribución de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según comorbilidades.



Fuente: Cuadro 7.

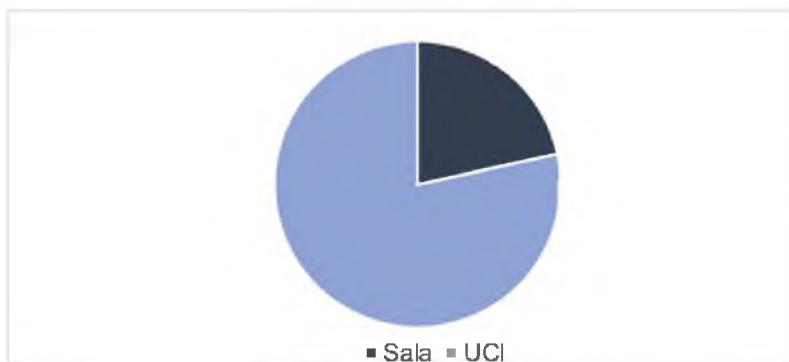
Cuadro 8. Distribución de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio – Diciembre 2021, según su pronóstico.

Pronóstico	Frecuencia	%
Sala	8	21.6
UCI	29	78.4
Total	37	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Encontramos como resultados mediante frecuencia simple que en las pacientes que presentaron complicaciones clínico maternas asociadas a hemorragia posparto el 78.4 por ciento fueron referidas a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el 21.6 por ciento fueron referidas a sala.

Grafica VIII. Distribución de las complicaciones clínico maternas inmediatas asociadas a hemorragia posparto en el HUMNSA y el Hospital de la Mujer Dominicana, Julio - Diciembre 2021, según su pronóstico.



Fuente: Cuadro 8.

VIII. DISCUSIÓN

En la investigación realizada en el Hospital Matilde Hidalgo de Prócer en Uruguay donde se estudió una población de gestantes que presentaron hemorragia posparto de las cuales se encontró que solo el 7.0 por ciento desarrollo complicaciones, mientras que en este trabajo de investigación el 94.9 por ciento tuvieron complicaciones inmediatas asociadas a hemorragia posparto.

En este mismo estudio en el Hospital Matilde Hidalgo de Prócer, las complicaciones inmediatas más frecuentes fueron anemia en el 67.0 por ciento de la población y shock hipovolémico estando presente en el 2.02 por ciento de la población, sin embargo en nuestra población se observó; shock hipovolémico **grado** en 64.9 por ciento y anemia en 18.9 por ciento de la población.

Es una investigación realizada por la Universidad de Guayaquil se mostró que los factores de riesgo más incidentes fueron restos placentarios con un 55.6 por ciento, desgarro vaginal, cervical o perianal con un 36.5 por ciento y atonía uterina con un 30.6 por ciento, continuando con macrostomia fetal y preeclampsia ambas con un 17.0 por ciento respectivamente.

A diferencia del estudio anterior, el enfoque de nuestro estudio mostro que los factores de riesgo más incidentes fueron: preeclampsia en el 22.5 por ciento, multiparidad; 17.9 por ciento, atonía uterina; 15.7.8 por ciento, desgarro cervical, vaginal o perianal; 12.4 por ciento, restos placentarios; 7.9 por ciento.

Según los datos obtenidos por la OMS se encontró una mayor incidencia de hemorragia posparto en pacientes multíparas, sin embargo, en nuestra investigación hubo una mayor incidencia de hemorragia posparto en pacientes nulíparas con un 56.8 por ciento.

En cuanto al análisis descriptivo de la Universidad de Guayaquil no se presentaron muertes maternas asociadas a hemorragia posparto, datos que concuerdan con nuestra investigación pues no hubo decesos en nuestro periodo de estudio.

IX. CONCLUSIONES

1. El 95.0 por ciento de las pacientes presentaron complicaciones asociadas a hemorragia posparto.
2. Las principales complicaciones presentadas fueron shock hipovolémico en el 64.9 por ciento de los casos y anemia en el 18.9 por ciento de las gestantes.
3. Las gestantes de 20-24 años representan el 37.8 por ciento de las pacientes con complicaciones clínicas inmediatas asociadas a hemorragia posparto.
4. El 64.9 por ciento de las pacientes que presentaron complicaciones inmediatas por hemorragia posparto fueron dominicanas y un 32.4 por ciento gestantes haitianas.
5. De la totalidad de pacientes que desarrollaron complicaciones clínicas inmediatas debido a hemorragia posparto el 54.1 por ciento se desembarazó por cesárea.
6. Como factores de riesgo encontrados en la población de estudio están preeclampsia en el 22.5 por ciento de las pacientes, multiparidad en el 18.0 por ciento y atonía uterina en el 15.7 por ciento.
7. En el 13.5 por ciento de las pacientes se presentó hipertensión arterial y el 8.1 por ciento tenían obesidad como comorbilidades agregadas.
8. El 78.4 por ciento de las pacientes fueron referidas a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para darle seguimiento a su cuadro clínico de complicaciones asociadas a hemorragia posparto.

X. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda tener un buen seguimiento de control prenatal, para así minimizar los factores de riesgo de hemorragia posparto
2. Se recomienda la evaluación abdominal posparto de tono uterino, a todas las pacientes, para la identificación temprana de atonía uterina.
3. Se recomienda disponer de un plan de acción previamente establecido, basado en los protocolos de manejo de hemorragia posparto, donde se establezcan los roles de lugar de cada personal médico para lograr una rápida intervención.
4. Se recomienda el implemento del uso de ácido tranexámico intravenoso además de la oxitocina.
5. Se recomienda realizar masaje intrauterino luego del alumbramiento.
6. Se recomienda el camplaje y sección precoz del cordón umbilical.

X. REFERENCIAS

1. Rivera-Fumero S, Chacón-González G, González-Chavarría A. Hemorragia posparto primaria: diagnóstico y manejo oportuno. *RMS* 2020; 5 (6): 512. Disponible en: <https://www.medicographic.com/pdfs/sinergia/rms-2020/rms206i.pdf>
2. Ministerio de Salud Pública. Alianza Nacional para Acelerar la Reducción de la Mortalidad Materna e Infantil. República Dominicana; 2019. Disponible en: https://www.msp.gov.do/web/Transparencia/documentos_oai/1065/misp-as-daf-cm-2019-0179/10546/documento-marco-alianza-nacional-proceso-mispas-daf-cm-2019-0179.pdf
3. Lúa-Mawyin CA. Hemorragia post-parto, factores de riesgo y complicaciones en el Hospital Matilde Hidalgo de Procel, cantón Guayaquil, en el período 2015. [Tesis de grado- Medicina]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2016. Disponible en: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/reduq/24359>
4. Villavicencio-Loor AG . Hipotonía uterina como complicación de hemorragia posparto en el Hospital Especializado Neonatal Mariana de Jesús en el período de agosto a diciembre 2016. [Tesis doctoral]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2017. Disponible en : <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/reduq/33336>
5. Anger H, Durocher J, Dabash R, Winikoff B. How well do postpartum blood loss and common definitions of postpartum hemorrhage correlate with postpartum anemia and fall in hemoglobin?. *PlosOne* 2019 Ago 22 [Epub ahead of print]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31437195/>
6. Vásquez-Villa AG. Hemorragia post-parto en adolescentes: perfil clínico y complicaciones en el Hospital Universitario de Guayaquil período de enero a junio del 2016. [Tesis de grado-Medicina]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/reduq/33064>

7. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de Atención para Obstetricia y Ginecología. República Dominicana; 2016. ISBN: 978-9945-591-36-1. Disponible en: <https://repositorio.msp.gob.do/handle/123456789/90>
8. Nazca-Chaquina PP. Manejo adecuado del partograma y complicaciones de la hemorragia posparto en pacientes primigestas. [Tesis de grado-Medicina], Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/reduq/46889>
9. Carvajal-Cabrera JC. Ralph Troncoso. *Manual de Obstetricia y Ginecología*. 9ª Ed. Santiago (Chile) 2018: 37-176. Disponible en: https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi_por_cientoCC_por_ciento81a-2018.pdf
10. Fuchner Soruco Carlos Eduardo. *Hemorragia posparto ¿Dónde estamos y hacia donde vamos? Medellín (Colombia) . FLASGOG 2018: 10-12. Disponible en: <https://www.flasog.org/static/libros/Hemorragia-Postparto-17OCTUBRE.pdf>*
11. Muñoz Muñoz M. *Manual CTO de medicina y cirugía. Ginecología y obstetricia*. 9ª Ed., Madrid (España): Cto editorial, 2014. 115-120. Disponible en: [CTO 9ed - Ginecología-Obstetricia.pdf](#)
12. Casas-López, Gema, Revisión de protocolos hemorragia posparto. *Editorial Ocronos* 2020; 3 (1) 5. Disponible en: <https://revistamedica.com/revision-de-protocolos-hemorragia-posparto>
13. Aragón-Núñez M, Cubillas-Rodríguez, I, García Rojas I, Acerca de la Hemorragia posparto, *PM, SL*, 2017; 12: 1-5. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/hemorragia-posparto/>
14. Lavayen-Toro BY, Culque-Nuñez LE. Factores de riesgo que influyen el la presentación de hemorragia posparto. [Tesis de grado-Enfermería]. Guayaquil (Ecuador): Universidad Estatal de Milagro; 2019. Disponible en: http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4704/1/2-FACTORES_por_ciento20DE_por_ciento20RIESGO_por_ciento20_por

ciento20QUE por ciento20INFLUEYEN por ciento20EN por ciento20LA por ciento20PRESENTACION por ciento20DE por ciento20LA por ciento20HEMORRAGIA por ciento20POST por ciento20PARTO.pdf

15. Carvajal Alarcón, Thalía Carolina. Complicaciones puerperales por hemorragia y sus factores de riesgo asociados en mujeres entre 20 a 30 años de edad. [Tesis doctoral]. Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Obstetricia, 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduu/42216>
16. Daniel Ernst, María José García-Rodríguez, Jorge A. Carvajal. Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la anemia por déficit de hierro en la mujer embarazada. Santiago, Chile, 2017 ARS MEDICA Rev. 42 (1) 62-63. Disponible en: <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/30089/Recomendaciones%20para%20el%20diagn%C3%B3stico%20y%20manejo%20de%20la%20anemia%20por%20d%C3%A9ficit%20de%20hierro%20en%20a%20mujer%20embarazada.pdf?sequence=1>
17. María Ramos, Elizabeth Vargas Uso de cristaloides y/o coloides para el manejo adecuado del shock hipovolémico, Medellín, Colombia, 2014. Universidad CES. Facultad de Ciencias Medicas, Tecnología en Atención Prehospitalaria. Disponible en: https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2073/SHOCK_HIPVOLEMICO.pdf?sequence=2&isAllowed=y
18. Nicolás J, Ruiz-Moreno J, Jimenex Fabrega X. *Enfermo crítico y emergencias, 2ª Ed., Barcelona (España) Gea CE, SL, 2020. 951.* Disponible en: <https://books.google.com.do/books?id=NeALEAAAQBAJ&pg=PA951&lpq=PA951&dq>
19. Nicolas J, Ruiz-Moreno J, Jimenex Fabrega X. *Enfermo crítico y emergencias, 2ª Ed., Barcelona (España) Gea CE, SL, 2020. 951.* Disponible en:

https://books.google.com.do/books?id=NeALEAAAQBAJ&pg=PA951&lp_g=PA951&dq

20. Aragón-Núñez M, Cubillas-Rodríguez, I, García Rojas I, Acerca de la Hemorragia posparto, *PM, SL*, 2017; 12: 1-5. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/hemorragia-posparto/>
21. Vargas-Chaves S, Duarte-Jeremías M. Hemorragia posparto. *Rev Med Siner* 2020; 5 (11): 3-9. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/603>
Lockhart E. Postpartum hemorrhage: a continuing challenge. *Hematology Am Sol Hematol Educ Program* 2015; 2015 (1): 132-137. Disponible en: <https://ashpublications.org/hematology/article/2015/1/132/20704/Postpartum-hemorrhage-a-continuing-challenge>
22. Ekin A, Gezer E, Solmaz U, Effal-Taner C, Dogan A y Ozern M. Predictors of severity in primary post partum hemorrhage. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; 292: 1247-1254. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-015-3771-5>
23. Camacho-Castro F, Rubio-Romero J. Recomendaciones internacionales para el tratamiento médico de la hemorragia posparto. *Rev-fac-med* 2016; 64 (1): 87-92. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/50780/55580>
24. Guash E., Gilsanz F. Hemorragia masiva obstétrica: Enfoque terapéutico actual. *Med Intensiva* 2016; 40 (5): 298-310. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-hemorragia-masiva-obstetrica-enfoque-terapeutico-articulo-S021056911630002X>
25. Hernández-Morales MA, García- de la Torre JP. Factores de riesgo de hemorragia obstétrica. *Gynecol Obstet Mex* 2016; 84 (12): 757-764. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2016/gom1612d.pdf?fbclid=IwA>

26. Castro-Gutiérrez CV. Factores de riesgo asociados a hemorragia posparto en pacientes gran múltiparas. [Tesis de grado-Medicina]. Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil; 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46812>
27. Suárez-González, J, Santana-Beltrán Y, Gutiérrez-Machado M, Benavides-Casal M, Pérez-Pérez de Prado N. Impacto de la hemorragia obstétrica mayor en la morbilidad materna extremadamente grave. *Rev. Cubana Obstet Ginecol* 2016; 42(4) 1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000400008
28. López-Martínez C. La hemorragia posparto: descripción, manejo y tratamiento. [Tesis de grado-Enfermería]. Catambria (España): Universidad de Catambria (UC); 2017. Disponible en: https://repositorio.unican.es/x_mlui/bitstream/handle/10902/11759/L_por_cientoF3pez_por_ciento20Mart_por_cientoEDnez_por_ciento20Carmen.pdf?sequence=4
29. Acurio-Jines JC. Manejo adecuado de la hemorragia posparto y principales complicaciones. [Tesis de grado- Medicina]. Machala (Ecuador): Universidad Técnica de Machala; 2017. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/11850>
30. Fernández-Lara J, Toro-Ortiz J, Martínez-Trejo Z, De la Maza-Labastida S, Villegas-Arias M. Tasa de hemorragia, histerectomía obstétrica y muerte materna relacionada. *Rev Ginecol. obstet. Méx* 2017; 85 (4): 1-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2017/gom174f.pdf>
31. Fundación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. Actualización de Consenso de Obstetricia: Hemorragia Posparto. Argentina; 2019. Consenso FASGO HPP. Disponible en: http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_2019_Hemorragia_Post_Parto.pdf

32. Di Ruggiero M. De los Ángeles M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *rev.colomb.bioet.* Colombia 2011; 6 (1) 2-21. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1892/189219032009.pdf>
33. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra; 2016; 2-150. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

XII. ANEXOS

XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2020-2022	
Selección del tema	2020	Noviembre
Búsqueda de referencias		Diciembre
Elaboración del anteproyecto	2021	Enero-junio
Sometimiento y aprobación		Mayo-junio
Recolección de muestra		Julio- Diciembre
Tabulación y análisis de la información	2022	Enero
Redacción del informe		Febrero
Encuadernación		Febrero
Presentación		Marzo

XII.2. Instrumento de recolección de datos

COMPLICACIONES CLÍNICO MATERNAS INMEDIATAS ASOCIADAS A
HEMORRAGIA POSPARTO PRIMARIA. HOSPITAL DE LA MUJER
DOMINICANA Y HOSPITAL DOCENTE UNIVERSITARIO NUESTRA SRA. DE
LA ALTAGRACIA. JULIO-DICIEMBRE, 2021.

Form. No. _____

Fecha: _____

Complicaciones clínicas presentada(s):

CID

Shock hipovolémico grado I

Shock hipovolémico grado II

Shock hipovolémico grado III

Shock hipovolémico grado IV

Anemia leve

Anemia moderada

Anemia severa

Otra complicación: _____

Edad: ____ años

Nacionalidad: _____

Vía de desembarazo: Parto ____ Cesárea: ____

Factores de riesgo:

Multiparidad

Macrosomía fetal

Atonía uterina

Acretismo placentario

Desgarro cervical, vaginal o perianal

Parto distócico

Infección vaginal y/ vías urinarias

Sepsis
Desprendimiento prematuro de placenta
Ruptura uterina
Preeclampsia
Síndrome de Hellp
Restos placentarios

Comorbilidades:

Diabetes mellitus: _____

Hipertensión arterial: _____

Falceimia _____

Obesidad _____

Otras: _____

Pronostico:

Sala

UCI

Fallecimiento

XII.3. Consentimiento informado

COMPLICACIONES CLÍNICO MATERNAS INMEDIATAS ASOCIADAS A HEMORRAGIA POSPARTO EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DOMINICANA Y HOSPITAL DOCENTE UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA, JULIO-DICIEMBRE, 2021.

Mediante este documento se le informa que usted ha sido invitada a participar en este estudio de investigación médica que tiene como propósito determinar las complicaciones clínico maternas inmediata asociadas a hemorragia posparto en el Hospital de la Mujer Dominicana. Su participación en este estudio será totalmente voluntaria, no representa ningún costo, ni recibirá pago por su participación, no presentará ningún riesgo para usted, el beneficio de mismo será poder plasmar los resultados en el trabajo de grado. Puede realizar cualquier pregunta con relación al estudio, como también puede negarse a participar en el mismo.

La identidad de la participante será protegida, y se le asignara un código o ID, toda información o datos que puedan identificarla serán manejados confidencialmente entre los investigadores, los cuales se hacen responsable de cualquier inconveniente, su participación en este proyecto no representara ningún riesgo para los implicados. Los datos de dicha investigación serán procesados para fines de tesis.

Yo _____ he leído y comprendido la información anterior, por lo que acepto de manera voluntaria mi participación en el estudio. He sido informada que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

Sustentantes: Shantal Pichardo y Hillary Santos

Responsable: Dra. Eugenia Rodríguez y Dra. Sabrina Marte

XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos			
2 sustentantes			
2 asesores (metodológico y clínico)			
Personal médico calificado en número de dos			
Personas que participaron en el estudio			
XII.4.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	4 resmas	80.00	320.00
Lápices	4 unidades	3.00	12.00
Bolígrafos	4 unidades	15.00	60.00
Computador Hardware: MacBook Air	1 unidad	57,950.00	57,950.00
Presentación: Sony SVGA VPL-SC2			
Digital data projector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	650.00	1,300.00
Calculadoras	2 unidades	150.00	300.00
XII.4.3. Información			
Adquisición de libros	1 unidad	750.00	750.00
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
XII.4.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1200 copias	3.00	3,600.00
Encuadernación	6 informes	80.00	480.00
Alimentación			1,500.00
Transporte			6,000.00
Inscripción al curso			2,000.00
Inscripción de anteproyecto			30,000.00
Inscripción de la tesis			
Subtotal			104,272.00
Imprevistos 10%			9,384.48
Total			\$113,656.48

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por las sustentantes.

XII.5. Evaluación

Sustentantes:

Hillary V. Santos Peña

Shantal M. Pichardo Ramírez

Asesores:

Dr. Rubén Darío Pimentel
(Metodológico)

Dra. Eugenia Rodríguez
(Clínico)

Dra. Sabrina Marte
(Clínico)

Jurado:

Autoridades:

Dra. Claudia Scharf
Director Escuela de Medicina

Dr. William Duke
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: _____

Calificación: _____