



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO  
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO  
DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“IMPACTO DEL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN EL  
PRONÓSTICO DE PACIENTES EN EL HOSPITAL GENERAL ENRIQUE  
CABRERA, DE ENERO 2018 A DICIEMBRE 2019”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO**

**PRESENTADO POR:  
DR. JOSÉ SALGADO RODRÍGUEZ**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DRA. INÉS LÓPEZ ISLAS**

**CIUDAD DE MÉXICO - 2021 -**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO  
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO  
DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**“IMPACTO DEL MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN EL  
PRONÓSTICO DE PACIENTES EN EL HOSPITAL GENERAL ENRIQUE  
CABRERA, DE ENERO 2018 A DICIEMBRE 2019”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO**

**PRESENTADO POR:  
DR. JOSÉ SALGADO RODRÍGUEZ**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DRA. INÉS LÓPEZ ISLAS**

**Impacto del manejo de la hemorragia obstétrica en el pronóstico de  
pacientes en el Hospital General Enrique Cabrera, de Enero 2018 a Diciembre  
2019.**

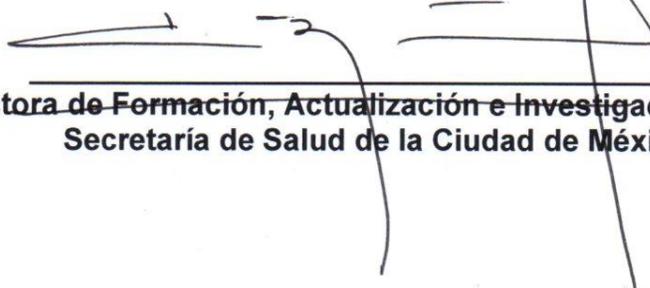
**Autor: José Salgado Rodríguez.**

**Vo. Bo.  
Dr. Jesús Raymundo González Delmotte.**



**Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Ginecología y  
Obstetricia.**

**Vo. Bo.  
Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano**



**Directora de Formación, Actualización e Investigación Médica  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México**



**SECRETARÍA DE SALUD DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,  
MEDICINA E  
INVESTIGACIÓN**

**Impacto del manejo de la hemorragia obstétrica en el pronóstico de  
pacientes en el Hospital General Enrique Cabrera, de Enero 2018 a Diciembre  
2019.**

**Autor: José Salgado Rodríguez.**

**Vo. Bo.  
Dra. Inés López Islas.**

*López Islas Inés*

---

**Director de Tesis  
Médico Adscrito de Unidad de Cuidados Intensivos Adultos.  
Hospital General Enrique Cabrera.**

**Vo. Bo.  
Dr. Emilio Exaire Murad.**

P. A

*Emilio Exaire Murad*

---

**Jefe de Enseñanza e Investigación  
Hospital General Enrique Cabrera.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirme terminar un ciclo importante en mi vida, por brindarme salud y una familia que siempre ha estado para mí cuando lo he necesitado.

A mis padres, Juana Rodríguez Galindo y Salustio Salgado Ríos, cimentadores de mi ser, que incondicionalmente me han apoyado en todo momento, y que con mucho sacrificio y trabajo siempre han luchado por darle lo mejor a sus hijos, nos ha dado las armas para enfrentar la vida, educación y deseos de superación continua.

A mis hermanas, por su apoyo que acrecienta mis fortalezas

A mis sobrinos, por ser el motor de que me impulsa en el día a día

A mi asesora de tesis Dra. Inés López Islas, por su amistad, sus grandes enseñanzas y por su paciencia en la elaboración de esta tesis.

A todos mis maestros por sus consejos y por darme la oportunidad de aprender cada vez más y superarme en cada servicio, cada guardia, cada rotación.

A todo el personal de enfermería por ser nuestra mano derecha y al personal administrativo, que sin su invaluable ayuda esto no sería posible.

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	1
<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO</b> .....	7
<b>1.1 Marco histórico o antecedentes.</b> .....	7
<b>1.2. Marco científico.</b> .....	9
1.2.1. Epidemiología.....	9
<b>1.2.2. Definición.</b> .....	12
1.2.3. Incidencia.....	13
1.2.4. Fisiopatología. ....	14
1.2.5. Causas de hemorragia obstétrica. ....	14
1.2.6. Factores de riesgo.....	16
1.2.7. Factores de riesgo anteparto para hemorragia posparto.....	17
1.2.8. Factores de riesgo intraparto para hemorragia posparto. ....	18
1.2.9 Diagnóstico. ....	20
1.2.10. Diagnóstico diferencial.....	21
1.2.11. Plan. ....	21
1.2.12. Protocolos de hemorragia posparto.....	25
1.2.13. Tratamiento. ....	26
1.2.14. Principios generales. ....	27
1.2.15. Prevención de Hemorragia Posparto.....	33
1.2.16. Técnicas mecánicas.....	35
1.2.17. Técnica Zea. ....	37
1.2.18. Tratamiento quirúrgico de la hemorragia posparto. ....	38

1.2.19. Complicaciones. ....	40
1.2.20. Síndrome de Sheehan. ....	41
1.2.21. Síndrome del compartimento abdominal.....	41
1.2.22. Tromboembolismo.....	42
1.2.23. Recurrencia.....	42
<b>CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>43</b>
2.1. Pregunta de investigación.....	44
2.2. Objetivos.....	44
2.2.1. Objetivo general.....	44
2.2.2. Objetivos específicos.....	45
2.3. Hipótesis.....	45
2.3.1 Hipótesis alterna.....	45
2.3.2. Hipótesis nula.....	46
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>46</b>
3.1 Tipo de estudio.....	46
3.2 Población de estudio.....	46
3.3 Muestreo.....	46
3.4 Operación, alización de las variables.....	47
3.5. Criterios de selección.....	60
3.5.1. Criterios de inclusión.....	60
3.5.2. Criterios de exclusión.....	60
3.5.3. Criterios de eliminación.....	60
3.6. Recolección de información.....	60
3.6.1. Instrumentos.....	60
3.6.2. <i>Logística</i> .....	61
3.6.3. <i>Consideraciones ética</i> .....	62
3.6. <i>Recursos humanos</i> .....	62
3.6.5. <i>Recursos materiales</i> .....	62
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>62</b>
<b>DISCUSION.....</b>	<b>78</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>81</b>

<b>SUGERENCIAS.....</b>	<b>82</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>83</b>

## RESUMEN

**ANTECEDENTES.** La hemorragia posparto primaria es definida como la pérdida de sangre del tracto genital de 500ml o más después de un parto vaginal normal y de 1000ml o más después de una cesárea, dentro de las 24 horas después del nacimiento. La hemorragia posparto primaria es una de las principales causas de muerte materna a nivel mundial, contribuyendo a una cuarta parte de las muertes anualmente. El pinzamiento vaginal de arterias uterinas es una técnica sencilla y eficaz en el control de la hemorragia obstétrica

**MATERIAL Y METODOS.** Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en 332 expedientes de pacientes con diagnóstico de hemorragia posparto primaria y análisis de 88 casos en los que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas en el Hospital General Enrique Cabrera.

**RESULTADOS.** El 63.9% de las pacientes se encuentra entre 20 y 34 años de edad, con una media de 25.3 años, el 78% de casos se encontraron en edad gestacional a término. Los factores de riesgo más asociados fueron las secundigestas, preeclampsia, diabetes gestacional, anemia en el embarazo, trabajo de parto prolongado, parto precipitado y uso de sulfato de magnesio. La atonía uterina es la principal causa de hemorragia posparto y la indicación más frecuente de pinzamiento vaginal de arterias uterinas. El parto eutócico es el evento obstétrico en el que más se realiza pinzamiento vaginal de arterias uterinas.

**CONCLUSION.** La incidencia de hemorragia posparto en el Hospital General Enrique Cabrera fue de 0.8% durante el periodo de estudio, menor a la reportada en la literatura. El pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea es una opción efectiva para el control de la hemorragia posparto ya que disminuye el volumen de sangrado posterior a su colocación y es una técnica de fácil aplicación.

## INTRODUCCIÓN

La hemorragia posparto es una emergencia obstétrica, es una de las principales causas de morbilidad materna y una de las 3 causas principales de mortalidad materna tanto en países desarrollados como en vías desarrollo, aunque el riesgo absoluto de muerte por hemorragia posparto es mucho menor en países desarrollados (1 de cada 100,000 partos versus 1 de cada 1,000 partos en países en desarrollo).<sup>(1)</sup>

Es la causa principal de mortalidad materna en países de ingresos bajos y la causa primaria de casi una cuarta parte de todas las defunciones maternas en el mundo. Con el diagnóstico oportuno, el uso de recursos apropiados y el empleo de un tratamiento adecuado la hemorragia posparto primaria debe ser la causa más prevenible de mortalidad materna.<sup>(2,3)</sup>

Datos recientes sugieren que las tasas de hemorragia obstétrica están aumentando en los países desarrollados y que las tasas de morbilidad materna severa asociada a la hemorragia superan las morbilidades asociadas con otras condiciones obstétricas y médicas. (1,3)

Un estimado de 303,000 muertes maternas se reportaron a nivel mundial en 2015 obteniendo una tasa de mortalidad materna de 216 muertes maternas por cada 100,000 nacimientos. El riesgo de mortalidad materna a lo largo de la vida es aproximadamente de 1 en 180 para 2015. Aunque las tasas de mortalidad materna permanecen elevadas en unas áreas, la tasa de mortalidad materna en el mundo ha disminuido 1.3% por año desde 1990.<sup>(4)</sup>

La hemorragia posparto primaria es la forma más común de hemorragia obstétrica. Se define como la pérdida de sangre mayor de 500ml o más en el término de 24hrs

después del parto, mientras que la hemorragia posparto grave se define como una pérdida de sangre de 1000ml o más dentro del mismo marco temporal. La hemorragia posparto afecta del 4 al 6% de los embarazos y es causada por atonía uterina en el 80% o más de los casos. La hemorragia posparto es un factor significativo que contribuye a la mortalidad materna grave y a la discapacidad a largo plazo, así como a una serie de otras enfermedades maternas graves generalmente asociadas con la pérdida considerable de sangre, incluidos el shock y la disfunción orgánica. <sup>(2,5)</sup>

La atonía uterina es la causa más común de hemorragia posparto, pero el traumatismo genital, la rotura uterina, el tejido placentario retenido o trastornos de trastornos de coagulación maternos también pueden provocar hemorragia posparto. Si bien la mayoría de las mujeres que tienen complicaciones por hemorragia posparto no tienen factores de riesgo ni antecedentes identificables, multiparidad y la gestación múltiple están asociadas con un mayor riesgo de sangrado después del parto, la hemorragia posparto puede verse agravada por anemia preexistente y en dichos casos, la pérdida de un volumen de sangre menor, de todos modos, puede provocar secuelas clínicas adversas. <sup>(6)</sup>

La conducta activa del alumbramiento se ha convertido en la piedra angular de la prevención de la hemorragia posparto. A diferencia de la conducta activa, la conducta expectante implica esperar signos de aparición de separación de la placenta y permite que la placenta sea expulsada o con la ayuda de la estimulación de los pezones o la gravedad. En comparación con la conducta expectante, la conducta activa en el alumbramiento está asociada con una reducción considerable en la frecuencia de la hemorragia posparto. <sup>(7)</sup>

El pinzamiento vaginal de arterias uterinas ha sido una técnica usada desde hace más de 60 años, la cual tiene diferentes variantes. La técnica de Zea es sencilla y eficaz para contener la hemorragia postparto primaria, puede ser realizada por cualquier médico en cualquier centro hospitalario posterior al parto. Esta técnica no resuelve la causa de la hemorragia, es una medida que interrumpe eficazmente el flujo de sangre y da tiempo para implementar acciones dirigidas a tratar la causa directa de la hemorragia. <sup>(8)</sup>

## **CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Marco histórico o antecedentes.**

Históricamente la pérdida de sangre de más de 500ml después del parto y más de 1000ml después del parto por cesárea, han sido ampliamente utilizados para definir la hemorragia posparto, pero estas estimaciones se ven obstaculizadas por la tendencia casi universal a subestimar la pérdida de sangre. Está asociada a casi un cuarto de las defunciones maternas en todo el mundo y es la principal causa de mortalidad materna en la mayoría de los países de bajos recursos.

<sup>(9)</sup>

Durante la segunda mitad del siglo XX, una serie de intervenciones realizadas durante el alumbramiento se convirtió en la piedra angular de la prevención de la hemorragia posparto. Este método pasó a ser conocido como “conducta activa en el alumbramiento” y consistía inicialmente de los siguientes componentes: la administración de un agente útero-tónico profiláctico después del nacimiento de un neonato, el pinzamiento y el corte tempranos del cordón umbilical y la tracción

controlada del cordón umbilical. El masaje uterino también se ha incluido como parte de la conducta activa del alumbramiento. (7)

La hemorragia severa es la causa más importante de muerte materna en todo el mundo. Más de la mitad de las muertes maternas ocurren dentro de las primeras 24 horas después del parto. Se estima que alrededor del mundo 140,000 mueren de hemorragia posparto cada año, una cada 4 minutos. La hemorragia posparto ocurre en el 4-6% de los embarazos y es causada por atonía uterina en el 80% o más de los casos. <sup>(10)</sup>

En México la hemorragia obstétrica es la segunda causa de muerte materna, solo por debajo de los trastornos hipertensivos del embarazo. <sup>(10)</sup> La forma más común de hemorragia obstétrica es la hemorragia posparto y en los países en vías de desarrollo como el nuestro, el riesgo absoluto de muerte por hemorragia posparto es mayor en comparación con los países desarrollados, por lo que debe ser la causa más prevenible de mortalidad materna. <sup>(11)</sup>

En los últimos cinco años en nuestro país se ha implementado con mayor frecuencia el pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para contener la hemorragia obstétrica, en 2011 se publicó esta técnica la cual es sencilla y eficaz, puede ser realizada por cualquier médico en cualquier centro hospitalario ya que el material utilizado es el habitual en toda área de atención obstétrica, es una técnica que actúa a manera de torniquete, interrumpiendo el flujo de sangre, la oclusión arterial nos da tiempo para estabilizar a la paciente e implementar acciones para tratar la causa directa de la hemorragia. (8,12)

En el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes en el año 2015 se reportaron tres casos de embarazo ectópico cervical tratados con legrado cervical y previo pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea, con buenos resultados ya que se observó disminución del volumen del sangrado posterior a su colocación. El pinzamiento vaginal de arterias uterinas representa una opción efectiva para el control de la hemorragia obstétrica. Es una técnica de fácil aplicación y permite efectuar un procedimiento quirúrgico en centros hospitalarios que carecen de recursos elementales para atender estos casos y lo más importante, preservando la fertilidad y disminuyendo la morbilidad por hemorragia. <sup>(12)</sup>

## **1.2. Marco científico.**

### 1.2.1. Epidemiología.

La hemorragia posparto es el principal contribuyente a la mortalidad materna a nivel mundial, responsable de aproximadamente 25% de las 300,000 muertes maternas que se estima ocurren cada año. Es un factor importante de morbilidad materna, como la anemia. Mientras que los países de bajos recursos experimentan una carga mucho más alta de hemorragia posparto, también es una causa significativa de muerte materna en el mundo desarrollado. <sup>(13)</sup> La muerte por hemorragia posparto ocurre en aproximadamente 1 por cada 1000 partos en países de bajos recursos en comparación con 1 de cada 100,000 partos en países de más altos recursos. <sup>(14)</sup>

Se estima que la hemorragia posparto ocurre entre 1 y 5% de los partos, pero las estimaciones de la incidencia varían por definición. <sup>(15)</sup> A nivel mundial se reporta una

prevalencia de hemorragia posparto de 10.8% (95% CI: 9.6-12.1) en una reciente revisión sistemática y meta-análisis, con una variación regional que osciló entre 7.2% (CI: 6.3-8.1) en Oceanía y 25.7% (95% CI: 13.9-39.7) en África. La hemorragia posparto severa fue menor en el 2.8% (95% CI: 2.4-3.2), con patrones regionales similares del 1.9% (1.2-2.8) en Asia al 5.1% (0.3-15.3) en África. <sup>(16)</sup> La variabilidad en la prevalencia de la hemorragia posparto fue reportada por el método de medición de la pérdida de sangre (objetivo vs subjetivo), el manejo del tercer periodo de trabajo de parto (activo vs expectante) y la región. Los datos de las tendencias de la última década sugieren un incremento en la prevalencia de la hemorragia posparto, evidenciada por una investigación basada en Australia, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido. <sup>(17)</sup> Se observó que el aumento en Canadá fue condicionado por un incremento en la atonía uterina a pesar del ajuste temporal de los factores de riesgo. <sup>(18)</sup> También se describe un aumento temporal en la incidencia de acretismo placentario en las últimas décadas, que coincide con un incremento en la tasa de cesárea. <sup>(19)</sup>

Según en el informe del Observatorio de Mortalidad Materna, en el 2015 la razón de mortalidad materna en México fue de 31.7 defunciones por cada 100,000 nacimientos en 2016 de 34.4, en 2017 de 32.0, en 2018 de 30.2. Con 712 muertes en 2015, 713 en 2016, 674 en 2017, 608 en 2018, siendo que la meta para los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) era reducir al 22.2% la razón de mortalidad materna en 2018, lo cual no se logró. En este año en México se reportó una razón de mortalidad materna de 30.5 por cada 100,000 nacimientos, con 625 muertes maternas. <sup>(20)</sup>

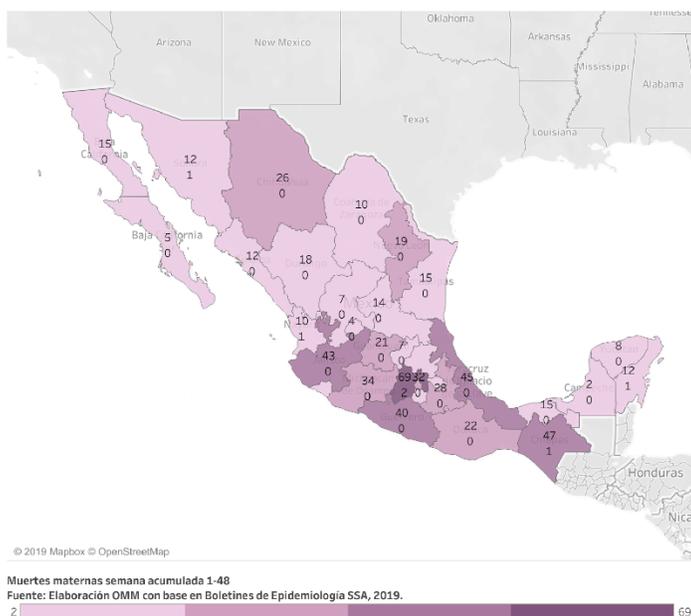
De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en 2015 se registraron 944 muertes de embarazo, parto y puerperio en la República Mexicana en mujeres entre 15 y 34 años, representando la hemorragia la segunda causa de mortalidad. Las causas

de muertes directas principales que reportaron, fueron: Enfermedad hipertensiva inducida por embarazo, Hemorragia y Sepsis y otras complicaciones del embarazo, parto y puerperio. <sup>(21)</sup>

Según la Dirección General de Epidemiología hasta la semana epidemiológica 48 del 2019, la Razón de Mortalidad Materna calculada es de 30.5 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, lo que representa una reducción del 3.5% respecto de lo registrado a la misma fecha del año 2018. Las principales causas de defunción son Hemorragia Obstétrica (20.6%) Enfermedad Hipertensiva, edema y proteinuria en el embarazo, parto y puerperio (20.0%), y Aborto (8.6%). <sup>(20)</sup>

En 2019 hasta la semana epidemiológica 48 en total se reportaron 625 muertes maternas en México en tanto que en 2018 se reportaron 650, lo que representa una disminución de 25 defunciones (3.5%). La razón de muerte materna por hemorragia obstétrica en nuestro país para 2019 se reporta en 30.5. <sup>(20)</sup>

**Muertes maternas acumuladas a la semana 48, y ocurridas en la semana 48, México 2019**



**Semana 48.**  
Comparativo años 2018 y 2019

Entidad	Semana 1-48 y 48	Semana 48	Semana 48	Año 2018	Año 2019
Nacional	625	6	Nacional	620	625
México	69	2	Chiapas	72	47
Chiapas	47	1	México	69	69
Veracruz	45	0	Veracruz	37	45
Jalisco	43	0	Jalisco	32	43
Guerrero	40	0	Guerrero	28	28
Michoacán	34	0	Oaxaca	28	22
Ciudad de México	32	0	Ciudad de México	28	32
Puebla	28	0	Michoacán	27	34
Chihuahua	26	0	Chihuahua	27	26
Oaxaca	22	0	Nuevo León	22	19
Guanajuato	21	0	Guanajuato	22	21
Nuevo León	19	0	Coahuila	20	10
Durango	18	0	Sinaloa	18	12
Hidalgo	16	0	Guerrero	18	40
Tamaulipas	15	0	Baja California	17	15
Tabasco	15	0	Yucatán	16	8
Baja Califor..	15	0	Durango	16	18
San Luis Po..	14	0	Tamaulipas	15	15
Sonora	12	1	Hidalgo	14	16
Sinaloa	12	0	Sonora	12	12
Quintana R..	12	1	Quintana Roo	12	12
Tlaxcala	11	0	Nayarit	12	10
Nayarit	10	1	Tabasco	10	15
Coahuila	10	0	Zacatecas	9	7
Yucatán	8	0	Querétaro	9	7
Zacatecas	7	0	San Luis Potosí	6	14
Querétaro	7	0	Campeche	6	2
Baja Califor..	5	0	Tlaxcala	5	11
Aguascalte..	4	0	Morelos	5	3
Morelos	3	0	Baja California Sur	3	5
Colima	3	0	Aguaascalientes	3	4
Campeche	2	0	Colima	2	3
			Entidad		

### **1.2.2. Definición.**

La definición tradicional de la Organización Mundial de la Salud de hemorragia posparto primaria comprende toda pérdida sanguínea por encima de los 500ml, dentro de 24 horas después del nacimiento. La definición más común es la pérdida sanguínea estimada >500 ml después de parto vaginal o >1000 ml después de parto por cesárea. <sup>(6)</sup>

La hemorragia posparto está descrita como primaria o secundaria: la hemorragia posparto primaria ocurre en las primeras 24 horas después del parto (también llamada hemorragia posparto temprana) y la secundaria ocurre 24 horas a 12 semanas después del parto (también llamada tardía). Lo inadecuado de esta definición tradicional fue demostrado en estudios que juzgaron la pérdida sanguínea usando varios métodos objetivos. La pérdida sanguínea media reportada después de un parto vaginal y parto por cesárea fue aproximadamente 400-600 ml y 1000 ml, respectivamente, y los clínicos tienden a subestimar el volumen sanguíneo perdido. Otro problema es aquel sangrado que no puede ser visible. <sup>(23)</sup>

La hemorragia posparto puede ser menor (500-1000 ml) o mayor (más de 1000 ml). La mayor se divide en moderada (1000-2000 ml) o severa (mayor a 2000 ml). Según el Colegio Real de Ginecólogos y Obstetras un estimado de pérdida sanguínea de mayor a 1000ml, se ha sido sugerido como un apropiado punto de corte para hemorragia posparto mayor, con el cual debe iniciarse un protocolo de medidas de emergencia. Una baja hemoglobina antenatal debería ser investigada y tratar de optimizar apropiadamente la anemia antes del parto. También hay evidencia que la anemia por deficiencia de hierro puede contribuir a la atonía porque depleta los niveles de mioglobina necesarios para la acción muscular. <sup>(24)</sup>

Un panel experto internacional definió la hemorragia posparto como el sangrado activo >1000 ml dentro de 24 horas desde el nacimiento y que continúa a pesar del uso de medidas iniciales, incluyendo el uso de agentes útero-tónicos de primera línea y masaje uterino. Se recomienda la activación de un código de respuesta ante la aparición de hemorragia mayor a 500 ml, modificación de los signos vitales, hipotensión, taquicardia, palidez u obnubilación. <sup>(24,25)</sup>

Un estimado de pérdida sanguínea de 500-1000 ml (en ausencia de signos clínicos de choque) sugiere medidas básicas inmediatas de vigilancia y prepararse para medidas de resucitación, mientras que una pérdida estimada de más de 1000 ml (o una pérdida menor asociada a signos clínicos de choque, taquicardia, hipotensión, taquipnea, oliguria o retardo del llenado capilar distal) sugiere un protocolo completo de medidas para resucitar, monitorear y detener la hemorragia. Permitiendo el incremento fisiológico del embarazo, el total de volumen sanguíneo al término del embarazo es de 100 ml/kg, si en promedio una mujer de 70 kg tiene un volumen sanguíneo total de 7,000 ml, una pérdida sanguínea de aproximadamente el 40%, que son 2,800 ml, se considera una amenaza para la vida. Parece apropiado que los protocolos de hemorragia posparto deben ser instituidos y estimar la pérdida sanguínea muy por debajo de estas cifras. <sup>(27)</sup>

### 1.2.3. Incidencia.

La incidencia de hemorragia posparto varía extensamente, dependiendo de los criterios para definir este trastorno. <sup>(7,9)</sup> Un estimado razonable es del 1 al 5% de los partos. La incidencia ha aumentado a través del intervalo debido a un incremento en

la proporción de mujeres diagnosticadas con atonía uterina, la causa más común de hemorragia posparto. <sup>(28)</sup>

#### 1.2.4. Fisiopatología.

El riesgo de hemorragia masiva después del parto es alto porque en el embarazo tardío el flujo sanguíneo de la arteria uterina es de 500 a 700ml/min y representa alrededor del 15% del gasto cardiaco. Normalmente, la hemostasia ocurre por el desprendimiento de la placenta porque el sangrado es controlado por una combinación de dos mecanismos: la contracción del miometrio, el cual comprime los vasos sanguíneos supliendo el lecho placentario y causando hemostasia mecánica y los factores hemostáticos deciduales <sup>(28)</sup>

#### 1.2.5. Causas de hemorragia obstétrica.

La atonía es la causa más común de hemorragia posparto es la atonía uterina, complica 1 de 20 nacimientos y es responsable de al menos 70% de los casos de hemorragia posparto. <sup>(15)</sup>. El diagnóstico se hace si el útero no se encuentra firme después de masaje uterino y administración de agentes útero-tónicos. La atonía puede ser difusa o localizada a un área del musculo uterino. La región fúndica debe estar bien contraída, mientras que el segmento uterino inferior está dilatado y atónico, lo cual es difícil de apreciar con el examen físico. Las mujeres con sangrado persistente a pesar de un fondo firme deben someterse a exploración vaginal para identificar el globo del segmento uterino inferior, así como laceraciones cervicales o vaginales. Aunque la atonía uterina difusa es la causa más común de hemorragia

posparto, a menudo responde a terapia con útero-tónicos, por lo que no es la causa más común de transfusión masiva en el parto.<sup>(30)</sup>

El trauma está relacionado al sangrado debido a laceraciones, incisiones quirúrgicas o ruptura uterina, responsable de aproximadamente 20% de los casos. Las laceraciones cervicales y vaginales pueden desarrollarse espontáneamente o pueden estar relacionadas a intervenciones previas. Pueden no observarse hasta que el excesivo sangrado vaginal posparto sugiere examen del tracto genital inferior, incluyendo identificación de hematomas. Las laceraciones del cuerpo uterino pueden ser rupturas completas o laceraciones incompletas en el interior del miometrio.<sup>(31)</sup>

En el parto por cesárea, la hemorragia de la incisión uterina es generalmente causada por extensión lateral de la incisión, la cual puede resultar de desgarro espontaneo o del edema del segmento uterino inferior durante un parto por cesárea sin complicaciones después de trabajo de parto prolongado, de una incisión realizada demasiado baja o no lo suficientemente curva sobre el segmento uterino inferior, o de parto del feto a través de una incisión que es muy pequeña. El sangrado de la extensión lateral de la incisión uterina es fácilmente comprobado por inspección de la incisión, paredes laterales y ligamento redondo. El ensanchamiento retroperitoneal o el abultamiento del ligamento redondo en un parto por cesárea pueden ser signos de hemorragia retroperitoneal.<sup>(31)</sup>

El tejido se refiere a retención placentaria, cuando no se ha separado esta después de transcurridos 15 minutos de la salida del feto y a pesar del uso de oxitocina y maniobras para la expulsión de la placenta, responsable del 10% de los casos. Constituye una verdadera urgencia obstétrica ya que el sangrado es abundante y existe la posibilidad de acretismo placentario. La retención de restos placentarios es

el alumbramiento incompleto que puede presentarse después del parto y con menor frecuencia posterior a la cesárea. Esta complicación es variable y está relacionada con las habilidades y experiencia del personal que realiza la atención obstétrica. <sup>(32)</sup>

Trombina. La coagulopatía es a la vez causa y resultado de la hemorragia posparto desde sangrado abundante persistente, independientemente de la causa, provocando consumo de factores de la coagulación y hemodilución de los factores de coagulación restantes. Responsable de 1% de los casos. La Sociedad de Ginecólogos y Obstetras de Canadá en su guía sobre la prevención y el manejo de la hemorragia posparto resume como las causas de la hemorragia posparto se relacionan a uno o más de los procesos básicos. <sup>(30, 31)</sup>

#### 1.2.6. Factores de riesgo.

Muchos factores de riesgo para hemorragia posparto han sido reportados y a menudo son interdependientes, un estudio que incluyó 154,311 pacientes, comparó 666 casos de hemorragia posparto con controles sin hemorragia. <sup>(30)</sup> Los factores significativamente asociados con hemorragia, en orden decreciente de frecuencia fueron:

- Retención de placenta/membranas
- Falla en la progresión durante el segundo periodo de trabajo de parto
- Placenta adherida
- Laceraciones
- Parto instrumentado
- Recién nacido grande para la edad gestacional

- Trastornos hipertensivos (preeclampsia-eclampsia, Síndrome de HELLP)
- Inducción de trabajo de parto
- Primer o segundo periodos de trabajo de parto prolongados

Los factores de riesgo más comúnmente asociados con la necesidad de transfusión masiva durante la estancia intrahospitalaria son placentación anormal, desprendimiento de placenta, preeclampsia severa y muerte fetal intrauterina. <sup>(32)</sup>

Otros factores de riesgo incluyen historia personal o familiar previa de hemorragia posparto, obesidad, multiparidad, raza asiática o hispanica, parto precipitado, sobredistensión uterina (embarazo múltiple, polihidramnios, macrosomía, infección uterina, inversión uterina, diátesis hemorrágica hereditaria, diátesis hemorrágica adquirida (embolismo del líquido amniótico, desprendimiento de placenta, sepsis, muerte fetal) y uso de algunas drogas, como relajantes uterinos y drogas que afectan la coagulación. <sup>(15)</sup>

En lo que respecta a la predicción y prevención de la hemorragia posparto existen factores de riesgo que pueden presentarse antenatalmente o intraparto, los planes deben ser modificados cuando los factores de riesgo se presentan, aunque en la mayoría de los casos no existen factores de riesgo identificables. <sup>(24)</sup>

#### 1.2.7. Factores de riesgo anteparto para hemorragia posparto.

Edad materna >40 años, coagulopatía previa, desprendimiento de placenta, placenta previa, embarazo múltiple, hipertensión en el embarazo, Síndrome de HELLP, hemorragia posparto previa, raza asiática, obesidad (IMC >35 kg/m<sup>2</sup>), anemia (<9g/l), nuliparidad, cardiopatía, cesárea previa. <sup>(31,33)</sup>

### 1.2.8. Factores de riesgo intraparto para hemorragia posparto.

Cesárea de urgencia, Cesárea electiva, Inducción de parto, Retención de placenta, Episiotomía medio-lateral, Parto instrumentado, Trabajo de parto prolongado, Peso fetal >4 kg, Fiebre transparto, Edad >40 años, Anestesia general versus bloqueo peridural, alumbramiento prolongado, Episiotomía, Laceración perineal, Amnioitis.

(34)

Investigadores de Estados Unidos, Reino Unido y Zimbawe analizaron estudios de casos control para determinar el nivel de riesgo asociado con varios factores antenatales. A pesar de las limitaciones metodológicas estos estudios proporcionan una guía de niveles de riesgo lo cual puede ayudar al clínico en la toma de decisiones y prever ajustes para el parto: (34)

- a) Se presentan antenatalmente y asociados con incremento sustancial en la incidencia de hemorragia posparto, las mujeres con estos factores de riesgo deben ser aconsejadas de asistir el parto en una unidad de maternidad.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>4 T's</b>	<b>Odds ratio para HPP</b>
<i>Sospecha o desprendimiento prematuro de placenta</i>	Trombina	13 (7.61-12.9)
<i>Placenta previa conocida</i>	Tono	12 (7.17-.23)
<i>Embarazo múltiple</i>	Tono	5 (3-0-6-6)
<i>Preeclampsia/ hipertensión gestacional</i>	Trombina	4

**Factores de riesgo antenatales para hemorragia obstétrica.**

- b) Se presentan antenatalmente y asociados con un significativo incremento en la incidencia de hemorragia posparto, estos factores deben ser tomados en cuenta cuando se discutan los ajustes para el parto.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>4 T's</b>	<b>Odds ratio para HPP</b>
<i>Hemorragia posparto previa</i>	Tono	3
<i>Asiáticas</i>	Tono	2 (1.48-2.12)
<i>Obesidad</i>	Tono	2 (1.24-2.17)
<i>Anemia</i>	—	2 (1.63-3.15)

**Factores de riesgo sociodemográficos y por historial clínico.**

- c) Se hacen evidentes durante el trabajo de parto y el parto, estos factores requieren vigilancia extra inmediata del personal médico

<b>Factor de riesgo</b>	<b>4 T's</b>	<b>Odds ratio para HPP</b>
<i>Parto por cesárea de urgencia</i>	Trauma	4 (3.28-3.95)
<i>Parto por cesárea electiva</i>	Trauma	2 (2.18-2.80)

<i>Inducción de trabajo de parto</i>	–	2 (1.67-2.96)
<i>Retención de placenta</i>	Tejido	5 (3.36-7.87)
<i>Episiotomía mediolateral</i>	Trauma	5
<i>Parto instrumentado</i>	Trauma	2 (1.56-2.07)
<i>Trabajo de parto prolongado</i>	Tono	2
<i>Macrosomía fetal</i>	Tono / trauma	2 (1.38-2.60)
<i>Pirexia en trabajo de parto</i>	Trombina	2
<i>Edad (mayor a 40 años, no multíparas)</i>	Tono	1.4 (1.16-1.74)

### **Factores de riesgo transparto.**

#### 1.2.9 Diagnóstico.

El diagnóstico de la hemorragia posparto se hace en la mujer que se encuentra en el posparto con sangrado que es mayor al esperado y causa síntomas (palidez, debilidad, palpitaciones, diaforesis, confusión, falta de aire, síncope) y/o resulta en signos de hipovolemia (hipotensión, taquicardia, oliguria, saturación de oxígeno <95%). El diagnóstico puede ser retrasado en las mujeres sintomáticas sin sangrado transvaginal abundante o en quienes tienen sangrado interno, como el sangrado intraabdominal relacionado a parto por cesárea o al ligamento redondo o hematoma vaginal debido a laceración. <sup>(35)</sup>

Como la estimación visual a menudo subestima la pérdida sanguínea, métodos más agudos pueden ser usados como el colector de sangre para partos vaginales y pesando las compresas. <sup>(36)</sup> Participando en reconstrucciones clínicas que puedan fomentar el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de la hemorragia posparto. Las guías escritas y gráficas pueden ayudar al personal que trabaja en salas de expulsión a estimar la pérdida de sangre. <sup>(37)</sup>

#### 1.2.10. Diagnóstico diferencial.

Aunque la vasodilatación debida a anestesia neuroaxial y a reacciones vasovagales puede resultar en síncope, taquicardia e hipotensión, estas entidades son menos probables que la hemorragia posparto, y son fácilmente reversibles y generalmente no son peligrosas. El aturdimiento, la taquicardia o la hipotensión es poco probable que sean debido a anestesia regional en la mujer que estaba hemodinamicamente estable previo al parto, el nivel de bloqueo no llegó a ser significativamente mayor inmediatamente después del parto, y los síntomas no siguieron bruscamente la administración sistémica de una droga conocida que cause hipotensión. <sup>(38)</sup>

#### 1.2.11. Plan.

Manejo del riesgo. Mujeres con factores de riesgo para hemorragia posparto deben ser identificadas y aconsejadas según corresponda a su nivel de riesgo y edad gestacional. El plan para estas pacientes involucra la seguridad en la disponibilidad de los recursos que puedan ser necesarios, incluyendo personal, medicamento y derivados sanguíneos. El uso profiláctico de rutina en el uso de útero-tónicos, como la oxitocina, reduce el riesgo de hemorragia posparto hasta en un 50%. <sup>(39)</sup> Sin

embargo el conocimiento de los factores de riesgo para hemorragia posparto no es usado clínicamente en la mayoría de pacientes porque solo en una pequeña proporción de mujeres con factores de riesgo para hemorragia posparto que no tenga placentación anormal desarrolla hemorragia y muchas mujeres sin factores de riesgo experimentan hemorragia después del parto. <sup>(40)</sup>

Existen intervenciones específicas que están disponibles para el manejo de riesgo en mujeres con placentación anormal identificada antenatalmente y diátesis hemorrágicas. Las mujeres con placenta acreta o percreta tienen muy alto riesgo de hemorragia posparto mayor. Si el acretismo placentario es diagnosticado prenatalmente, un equipo multidisciplinario debe planear el parto, incluyendo obstetras, anestesiólogos, teniendo la inmediata disponibilidad de sangre, plasma fresco congelado y plaquetas, así como el fácil acceso a la unidad de cuidados intensivos. <sup>(24)</sup>

Cuatro revisiones Cochrane dirigidas a la profilaxis en el tercer periodo de trabajo de parto para las mujeres en parto vaginal. El primero es que el manejo activo contra expectante en el tercer periodo de trabajo de parto, el cual incluye cinco ensayos y encontraron que el manejo activo (el cual incluye el uso de útero-tónicos, pinzamiento temprano del cordón umbilical y la tracción controlada para el alumbramiento de la placenta) fue asociado con baja pérdida de sangre materna y con reducción de los riesgos para hemorragia posparto y tercer periodo prolongado. Sin embargo el manejo activo también se asoció con un incremento en la incidencia de náusea, vómito y aumento de la presión arterial. <sup>(41)</sup> Una nueva revisión de Cochrane incluyó siete ensayos que comparan la oxitocina profiláctica contra el no uso de útero-tónicos, la conclusión fue que la oxitocina reduce cerca del 60% el riesgo de hemorragia y la necesidad de oxitocina terapéutica en alrededor del 50%. <sup>(42)</sup> Una revisión más reciente

de Cochrane dirigida a la ergometrina-oxitocina profiláctica contra oxitocina para el tercer periodo de trabajo de parto, seis ensayos fueron incluidos. La revisión indicó que la ergometrina-oxitocina (Sintometrín), oxitocina 5UI y oxitocina 10UI, tienen eficacia similar en la prevención de hemorragia posparto sin exceder los 1000ml. Usando la definición de hemorragia posparto de pérdida de sangre de al menos 500ml, hubo una pequeña reducción en el riesgo de hemorragia posparto, la reducción del riesgo fue mayor para la dosis mínima de oxitocina 5UI. <sup>(43)</sup>

La cuarta revisión considera las prostaglandinas para la prevención de hemorragia posparto, incluyó 32 ensayos que concluyeron que los útero-tónicos inyectables convencionales fueron preferibles a las prostaglandinas para la profilaxis de rutina y la investigación sobre las prostaglandinas en el contexto de la hemorragia obstétrica, debería enfocarse en el tratamiento más que en la prevención. Los regímenes de oxitocina utilizados en ensayos individuales que comprendieron una dosis mixta intramuscular e intravenosa. La evaluación de la evidencia de estas revisiones, sugiere que, para las mujeres de parto vaginal, la oxitocina 5UI vía intramuscular es el régimen de elección para la profilaxis en el tercer periodo de trabajo de parto. <sup>(44)</sup>

Misoprostol 600mcg vía oral no es tan efectivo cuando se compara con oxitocina 10UI IV en la prevención de la hemorragia posparto, también tiene efectos adversos mayores. Sin embargo en situaciones en las cuales no se tenga oxitocina disponible o en que las facilidades para la asistencia del parto son limitadas (por ejemplo, un nacimiento en casa) el misoprostol reduce el riesgo de hemorragia. <sup>(45)</sup>

Cuatro ensayos randomizados compararon diferentes uterotónicos para la profilaxis en mujeres de parto por cesárea. La evaluación de la evidencia de estos ensayos recomendaron oxitocina 5UI por vía intravenosa lenta para la profilaxis y un derivado

de la oxitocina, la carbetocina está indicada para la prevención de la hemorragia posparto en el contexto de parto por cesárea, estos ensayos sugieren que una dosis única de 100 microgramos de carbetocina es al menos tan efectiva como la oxitocina en infusión. Los ensayos también compararon carbetocina con Sintometrina y con oxitocina en infusión en el contexto de parto vaginal. <sup>(46)</sup> De nuevo la carbetocina apareció de ser por lo menos tan efectiva como los demás regímenes convencionales. No se recomienda el uso de rutina de la carbetocina por la escasez de datos y su alto precio. <sup>(47)</sup>

La adherencia placentaria anormal (acreta, increta o percreta), está asociada con hemorragia catastrófica y tiene una alta mortalidad. La incidencia parece estar incrementando y ha sido vinculada con el incremento en la tasa de cesáreas, particularmente en cesáreas de repetición. El ultrasonido convencional y la resonancia magnética pueden diagnosticar antenatalmente algunos casos de acretismo placentario. Tal planificación anticipada para el parto destaca los méritos y la importancia de los chequeos del control prenatal y el tamizaje para minimizar la pérdida de sangre y la morbilidad. <sup>(48)</sup> Dejando la placenta en el útero después del nacimiento del bebé por incisión fúndica uterina clásica puede permitir un procedimiento con muy poca pérdida de sangre. El valor del tratamiento subsecuente con metrotexate es debatible. <sup>(49)</sup>

Al menos siete grupos de investigadores han informado sobre el papel de la radiología intervencionista profiláctica para el parto en los casos de acretismo placentario diagnosticado de forma prenatal. <sup>(50)</sup> Las intervenciones tomaron la forma de oclusión o embolización de las arterias pélvicas (arterias iliacas internas, división anterior de las arterias iliacas o uterinas). <sup>(51)</sup> Estas series de casos incluyeron a 36 mujeres en total, los

resultados informados incluyeron pérdida de sangre estimada, tiempo en cuidados intensivos, necesidad de transfusión y necesidad de histerectomía. Los tres estudios anteriores sugirieron que la radiología intervencionista profiláctica fue beneficiosa, mientras que estudios posteriores encontraron equívocos o ningún beneficio.<sup>(52)</sup> Otras series de casos evaluaron la embolización angiográfica profiláctica antes de histerectomía para la placenta acreta diagnosticada de forma prenatal y reportaron resultados alentadores. A pesar de estos datos equívocos, la mayoría de la serie de casos que abordan el uso de embolización arterial de emergencia han demostrado ser de valor en el control de la hemorragia posparto primaria y secundaria. Esto sugiere que se podría considerar el cateterismo arterial profiláctico con vistas a la embolización, donde las instalaciones lo permitan y hasta que se disponga de más pruebas.<sup>(53)</sup>

#### 1.2.12. Protocolos de hemorragia posparto.

Idealmente, cada unidad de labor y parto hospitalarios deben tener un protocolo de hemorragia para pacientes con pérdida sanguínea estimada es superior a 1000ml. El protocolo debe proporcionar un enfoque estandarizado para la evaluación y el seguimiento de la paciente con hemorragia posparto, notificando a un equipo multidisciplinario y tratamiento. El desarrollo y la consistente aplicación de un protocolo comprensivo para el manejo de hemorragia posparto parece dar lugar a mejores resultados para estas mujeres.<sup>(45)</sup>

En un estudio observacional, el inicio de un protocolo de hemorragia posparto estuvo asociado con resolución del sangrado materno en una etapa temprana, uso de menos derivados sanguíneos, y una reducción en el 64% en la tasa de coagulación intravascular diseminada.<sup>(45)</sup>

*Equipo de hemorragia posparto:* Además de un protocolo, es útil para las unidades de labor y parto para ensamblar equipos que incluyan medicamentos e instrumentos que se requieran para el manejo de hemorragia posparto, por lo que este equipo está disponible cuando se necesite. <sup>(41)</sup>

*Entrenamiento y simulación:* Se recomienda que el personal obstétrico se entrene para enseñar al personal a trabajar juntos y comunicarse con mayor eficacia cuando la hemorragia posparto ocurre, llevar a cabo simulacros clínicos para ayudar al personal a prepararse para la hemorragia posparto, y llevar a cabo informe después de la hemorragia posparto para evaluar el rendimiento del equipo e identificar áreas para mejorar. El entrenamiento del equipo de simulación puede ayudar a identificar áreas que necesiten práctica y realizar frecuentes simulacros de hemorragia postparto primaria en un escenario de la vida real, tales como las unidades de atención del parto, piso posparto y cuidados post-anestésicos, también debe incrementar la comodidad con los protocolos y el trabajo en equipo que se requiere en este tipo emergencias. <sup>(40)</sup>

### 1.2.13. Tratamiento.

El diagnóstico preciso y oportuno es importante con el fin de iniciar intervenciones apropiadas (medicamentos, cirugía, referencia) y mejorar los resultados. <sup>(38)</sup> La intervención temprana puede prevenir el choque y el desarrollo de la triada potencialmente letal: hipotermia, acidosis y coagulopatía. Casi el 90% de las muertes debidas a hemorragias posparto ocurren dentro de las primeras 4 horas después del nacimiento. <sup>(20)</sup>

Muchas intervenciones potencialmente eficaces están disponibles para el manejo de la hemorragia posparto. El manejo de la hemorragia posparto es multidisciplinario y requiere atención por parte varios equipos dentro del hospital, como lo son obstetras, anesthesiólogos, enfermeras, hematólogos personal de banco de sangre, medicina de laboratorio, subespecialistas quirúrgicos, como cirujano vascular, urólogo y radiólogo intervencionista. Estos equipos a menudo son convocados y requieren trabajar juntos bajo condiciones de gran estrés y presiones de tiempo. La coordinación es esencial y puede ser facilitada por protocolos y diagramas de flujo que anticipan como estos equipos se comunicarán y funcionarán juntos. Además numerosas organizaciones profesionales han proporcionado guías para el manejo en equipo de la hemorragia posparto. <sup>(17)</sup>

#### 1.2.14. Principios generales.

La frecuencia y el volumen de sangrado, los signos vitales y los resultados de laboratorio deben ser monitoreados estrechamente para determinar el mejor enfoque y la agresividad de la intervención. Es importante iniciar las medidas de salvamento de forma oportuna. <sup>(48)</sup>

El obstetra debe iniciar una secuencia de operaciones no operativas y operativas para el control de la hemorragia posparto y evaluar rápidamente el éxito o fracaso de cada medida. Las metas son restaurar o mantener un adecuado volumen circulatorio para prevenir hipoperfusión de órganos vitales, restaurar o mantener una adecuada oxigenación de los tejidos, revertir o prevenir coagulopatía, eliminar la causa obstétrica de la hemorragia posparto. Si una intervención no es exitosa, el siguiente tratamiento en la secuencia debe ser rápidamente instituido. La indecisión retrasa la

terapia y da lugar a una hemorragia excesiva, que eventualmente causa coagulopatía dilucional e hipovolemia severa, hipoxia tisular, hipotermia y acidosis. Esto hace que el control de la hemorragia sea mucho más difícil, incrementado la probabilidad de realizar histerectomía, mayor morbilidad por choque hemorrágico y muerte.

Aunque no hay datos de ensayos clínicos que ayuden a guiar el manejo de la transfusión específicamente en la hemorragia posparto, el manejo de la terapia con componentes sanguíneos es similar al de otras hemorragias masivas. El desarrollo de un enfoque institucional estandarizado mejora los resultados. <sup>(53)</sup>

El enfoque para el tratamiento de la hemorragia posparto difiere algo, dependiendo de la causa y si la hemorragia se produce después de un parto vaginal o una cesárea. Las lesiones traumáticas y hemorrágicas deben ser controladas quirúrgicamente, ya sea vía transvaginal o abdominal. Los defectos de la coagulación pueden a menudo ser tratados con manejo médico, con transfusión de sangre o derivados sanguíneos. El tratamiento de la atonía, la causa más común de hemorragia posparto, depende de la vía del nacimiento, después de un parto vaginal, el tratamiento comienza con intervenciones menos invasivas y progresar a procedimientos más invasivos hasta que la hemorragia sea controlada. Normalmente es posible evitar la laparotomía y su morbilidad asociada. <sup>(50)</sup>

En comparación, después de una cesárea en la que el abdomen está abierto y se ha administrado una anestesia adecuada, hay mucha menos preocupación por las intervenciones operativas abiertas. La frecuencia de las diferentes causas de hemorragia también difiere según la vía de nacimiento, los productos retenidos de la concepción son más probables después de un parto vaginal que después de una cesárea ya que la cavidad uterina es de fácil acceso y visualizada durante la cirugía. <sup>(53)</sup>

Si la hemorragia posparto no ocurre mientras la paciente está hospitalizada, el uso de una prenda anti-choque puede ser útil para revertir el choque hipovolémico y disminuir la hemorragia obstétrica mientras la paciente está siendo transportada a centros de atención obstétrica de emergencia y puedan recibir terapia definitiva.<sup>(50)</sup>

*Componentes clave de la evaluación y el tratamiento:* La evaluación activa agresiva y el manejo del sangrado vaginal persistente después de un parto implica la medición acumulada de la pérdida de sangre en cada parto. Este es un factor importante para el reconocimiento temprano del sangrado excesivo y el inicio oportuno de las intervenciones de salvamento:

- Colectar la sangre en recipientes graduados de medición, incluyendo cortinas con bolsillos calibrados.
- Utilizar ayudas visuales que correlacionan el tamaño y la apariencia de la sangre en superficies específicas (como cojín de maternidad, sábana, esponja)
- Pesar los materiales con sangre y restar el peso conocido de los mismos materiales cuando esté seco. La diferencia de peso entre húmedo y seco en gramos se aproxima al volumen de sangre en mililitros.<sup>(51)</sup>

Para todos estos métodos, se debe intentar cuantificar los fluidos que no sean sangre (como líquido amniótico, líquido de irrigación, orina) que son recolectados o absorbidos.

*Evaluación inicial:* El manejo activo del tercer periodo de trabajo de parto con oxitocina y otros agentes útero-tónicos según sea necesario. Acceso intravenoso temprano y adecuado (calibre igual o mayor a 16) para transfusión masiva.

*Evaluación frecuente de signos vitales:* Evaluación de laboratorios (hemograma completo, estudios de coagulación, potasio y calcio ionizado).

*Transfusión para mantenerse con la pérdida de sangre:* Activación de un protocolo de transfusión masiva en pacientes con sangrado abundante. <sup>(51)</sup> El manual de soporte vital avanzado en trauma describe cuatro clases de hemorragia para enfatizar los signos tempranos del estado de choque. <sup>(43)</sup>

Se debe tener en cuenta que las caídas significativas en la presión arterial generalmente no se manifiestan hasta que se desarrolla una hemorragia clase III y se puede perder hasta un 30% del volumen sanguíneo de un paciente antes que esto ocurra. Los valores de hemoglobina y hematocrito son indicadores deficientes de pérdida de sangre aguda, ya que pueden no disminuir inmediatamente después de una hemorragia aguda. <sup>(44)</sup>

En la paciente gestante se utiliza la clasificación de Baskett de choque hipovolémico, enfatizando en dos aspectos: debido al aumento del volumen plasmático que ocurre durante el embarazo, un porcentaje de pérdida dado representa para ella un volumen mayor que en la mujer no embarazada y los parámetros clínicos que se deben evaluar en primer lugar son el estado de consciencia y la perfusión, pues las alteraciones en el pulso y la presión arterial son tardíos en la mujer embarazada. El diagnóstico de choque es muy fácil en los casos extremos, pero puede ser difícil en sus fases iniciales. La cantidad de sangre perdida puede ser subestimada hasta en un 50%, por lo que se recomienda clasificar el choque de acuerdo con el peor parámetro encontrado (no

hacerlo solo con la percepción subjetiva de la pérdida sanguínea. Los signos y síntomas y su relación con el grado de pérdida sanguínea y choque hipovolémico deben estar listados y expuestos en cualquier área de atención obstétrica, incluyendo el área de partos, quirófanos y recuperación posparto, con el fin de orientar las estrategias de manejo. <sup>(54)</sup>

<b>Clasificación del choque hipovolémico en la paciente obstétrica</b>						
<b>Pérdida de volumen (%) y ml para una mujer de 50-70 kg</b>	<b>Estado de consciencia</b>	<b>Perfusión</b>	<b>Pulso</b>	<b>Presión arterial sistólica</b>	<b>Grado del choque</b>	<b>Cantidad de cristaloides a reponer en la primera</b>
<b>10 – 15 % 500 – 1000 ml</b>	Normal	Normal	60 -90	> 90	Compensado I	Ninguno
<b>16 – 25 % 1000 – 1500 ml</b>	Normal y/o agitada	Palidez, frialdad	91 – 100	80 – 90	Leve II	3000 - 4500 ml
<b>26 – 35 % 1500- 2000 ml</b>	Agitada	Palidez, frialdad más sudoración	101 – 120	70 – 79	Moderado III	4500 – 6000 ml

> 35 %	Letárgica o	Palidez,	> 120	< 70	Severo	> 6000 ml
> 2000 ml	inconsciente	frialdad más sudoración > 3 segundos			IV	

### ***Clasificación del choque hipovolémico en paciente Obstétrica.***

El choque hemorrágico hipovolémico se trata mediante reanimación volumétrica agresiva con sangre y otros derivados sanguíneos apropiados. Además el recurrir de forma temprana al taponamiento con balón intrauterino puede ser útil para disminuir la pérdida de sangre en curso y dar tiempo para la estabilización y realizar procedimientos de resucitación. <sup>(54)</sup>

Si la paciente tiene coagulopatía con niveles extremadamente bajos de fibrinógeno, los crioprecipitados y los otros productos con alta concentración de fibrinógeno están indicados ya que el plasma fresco congelado por sí solo no incrementa el nivel de fibrinógeno a rangos normales sin requerir una infusión excesiva de volumen. <sup>(48)</sup>

La embolización arterial es un tratamiento adecuado para el sangrado persistente en una paciente hemodinámicamente estable en la cual la capacidad de reemplazo sanguíneo excede la de la hemorragia en curso. Generalmente no se debe intentar en una paciente inestable que debe ser transferida a un gabinete radiológico para el

procedimiento y no debe considerarse una emergencia para la hemorragia posparto no controlada por causa indeterminada. <sup>(51)</sup>

Bajo las mismas circunstancias una paciente inestable o con coagulopatía deben recibir medidas temporales como la compresión uterina bimanual, el tapón con balón, la compresión aórtica, transfusión de derivados sanguíneos y posiblemente un elevado concentrado de factor de coagulación (ejemplo fibrinógeno concentrado y complejo concentrado de protrombina) para permitir la reanimación a un punto donde la anestesia general y la cirugía son mejor toleradas. A menos que sea absolutamente necesario, la histerectomía de emergencia se debe evitar en una paciente con coagulopatía con acceso venoso inadecuado para transfusión masiva y corrección de desequilibrio hidroelectrolítico, ya que una cirugía mayor en este entorno puede causar un mayor deterioro en el estado materno como resultado de la hemorragia retroperitoneal no controlada y la depresión miocárdica. <sup>(48)</sup>

El recurrir de forma temprana a la histerectomía es apropiado en mujeres con sangrado severo debido a la placenta difusa acreta, increta o percreta o una ruptura uterina grande. En contraste, la histerectomía es generalmente un último recurso en pacientes con atonía ya que a menudo se manejan con éxito con terapia médica e intervenciones quirúrgicas menos agresivas. Sin embargo la histerectomía no debe retrasarse en aquellas pacientes que han agotado sus factores de la coagulación y requieren un rápido control de la hemorragia para prevenir la muerte. <sup>(48)</sup>

#### 1.2.15. Prevención de Hemorragia Posparto.

### *Oxitocina.*

El manejo activo del tercer periodo de trabajo de parto reduce el riesgo de hemorragia posparto y debe ser ofrecido y recomendado a todas las mujeres. La oxitocina 10 UI administrado intramuscularmente, es el medicamento preferido para la prevención de la hemorragia posparto en partos vaginales de bajo riesgo, debe administrarse el medicamento después del nacimiento del hombro anterior. La infusión intravenosa de oxitocina (20-40 UI en 1000 ml, a 150ml por hora), es una alternativa aceptable para el manejo activo del tercer periodo. Un bolo intravenoso de oxitocina (administrado en 1-2 minutos) puede ser utilizado para la prevención de la hemorragia posparto después del nacimiento por parto vaginal, pero no es recomendado en este momento en cesárea electiva. <sup>(41)</sup>

### *Ergonovina.*

La ergonovina puede ser usada para la prevención de la hemorragia posparto pero debe ser considerada de segunda elección después de la oxitocina debido al mayor riesgo de efectos adversos maternos y de la necesidad de extracción manual de una placenta retenida. Está contraindicada en pacientes con hipertensión. <sup>(41)</sup>

### *Carbetocina.*

En lugar de la infusión continua en la cesárea electiva para la prevención de la hemorragia posparto y para disminuir la necesidad de uterotónicos terapéuticos, se

debe utilizar carbetocina, 100 mcg en bolo intravenoso durante 1 minuto. Para mujeres con parto vaginal con 1 factor de riesgo para hemorragia posparto, 100 mcg de carbetocina, disminuye la necesidad de masaje uterino para la prevención de la hemorragia posparto cuando se compara con la infusión continua de oxitocina. <sup>(42)</sup>

### *Misoprostol.*

La ergonovina 0.2mg IM y el misoprostol en dosis de 600-800 mcg administrado vía oral, sublingual o rectal debe ser ofrecido como alternativa en parto vaginales cuando la oxitocina no está disponible.

Cuando sea posible se debe retardar el pinzamiento del cordón umbilical por al menos 60 segundos, es preferido al pinzamiento temprano en recién nacidos prematuros desde que existe evidencia de que disminuye el riesgo de hemorragia intraventricular y la necesidad de transfusión, comparado con el pinzamiento tardío. Para recién nacidos a término, el posible el aumento del riesgo de ictericia neonatal que requiere fototerapia la cual debe ser sopesado frente al beneficio fisiológico de mayores niveles de hemoglobina y hierro hasta los 6 meses de edad, conferidos por el pinzamiento tardío del cordón.

La inyección intraumbilical del cordón con oxitocina 10-30 UI puede considerarse como una alternativa antes de la extracción manual de la placenta. <sup>(42)</sup>

### 1.2.16. Técnicas mecánicas.

De acuerdo al lineamiento técnico de Hemorragia obstétrica existen dos técnicas mecánicas, la manual y el taponamiento. La técnica manual consiste en la presión

bimanual del útero, en la cual se introduce la mano derecha en vagina y con el puño de esa misma mano se ejerce presión junto con la mano izquierda que está colocada sobre el fondo uterino a través del abdomen. La presión ejercida sobre el útero hipotónico ayuda a su contracción, además del masaje que se debe realizar en forma simultánea. <sup>(27)</sup>

El taponamiento de la cavidad uterina es una técnica efectiva con una baja morbilidad. Se reduce la hemorragia hasta en un 50% de los casos y ofrece tiempo (1-2 horas) para poder estabilizar a la paciente antes del tratamiento quirúrgico definitivo o su traslado a otra unidad para la atención de la emergencia obstétrica. Se recomienda realizar el taponamiento utilizando compresas o gasas estériles y colocarlas manualmente en la cavidad uterina. El tiempo de remoción de las gasas es de 24 a 36 horas, y se aconseja la administración profiláctica de antibióticos. Aunque actualmente ya no se recomienda por su morbilidad asociada. <sup>(27)</sup>

La compresión uterina puede ser una medida temporal pero eficaz para dar tiempo a la reanimación con reposición de volumen y tomar la mejor decisión en cuanto a intervención quirúrgica. <sup>(27)</sup>

#### *Balón intrauterino.*

El taponamiento con Balón de Bakri consiste en un globo de silicón, donde se recomienda el llenado con 500ml, se han descrito volúmenes de hasta 1300ml, conectado a un catéter de silicón de 24 Fr y 54 cm de longitud. El globo colapsado se

inserta en el útero, cuando se llena de fluido, el globo se adapta a la configuración de la cavidad uterina para taponar el sangrado endometrial. El lumen central del catéter permite el drenaje y está diseñado para monitorear el sangrado continuo por encima del nivel del globo. El dispositivo está destinado a un uso único. Puede dejarse colocado de 8 a 48 horas y retirarlo gradualmente. Si esta medida falla se debe intentar otras intervenciones quirúrgicas conservadoras. <sup>(32)</sup>

#### 1.2.17. Técnica Zea.

Al detectarse una hemorragia uterina mayor a 500ml que no responde al manejo activo del tercer periodo de trabajo de parto, se procede a las siguientes maniobras:

Se coloca la valva anterior y posterior en la vagina para visualizar el cérvix, se pinza el labio anterior de éste con pinza de anillos recta, así como su labio posterior con una segunda pinza de anillos. Se movilizan las valvas anterior y posterior al lado izquierdo de la vagina, deslizando las pinzas de anillo hasta observar la comisura cervical, se palpa el ligamento cardinal izquierdo, se coloca pinza de anillos curva con dirección medial, que parta de la unión del ligamento cardinal con el útero hacia el centro del mismo en forma horizontal para lograr pinzar la arteria uterina izquierda. Se movilizan las valvas hacia el lado derecho junto con las pinzas de anillos para visualizar la comisura y el ligamento cardinal derecho, se procede a la colocación de pinza de anillos curva con dirección medial, hacia el centro del útero en forma horizontal, con el objeto de pinzar la arteria uterina derecha dejando un espacio suficiente para efectuar revisión instrumentada de la cavidad uterina. Se coloca la sonda Foley para el control de líquidos, se debe vigilar la presencia de orina y sus características. Al verificar la hemostasia, se retiran las pinzas de anillos rectas y se procede a realizar el abordaje sistemático de causas de hemorragia obstétrica.

En casos refractarios al manejo se procede a recolocación de pinzas y se pasa la paciente a histerectomía. El retiro de las pinzas debe realizarse al momento de ligar ambas arterias uterinas por vía abdominal. <sup>(8)</sup>

#### 1.2.18. Tratamiento quirúrgico de la hemorragia posparto.

##### *Legrado uterino.*

Se realizará en aquellas pacientes en las que se compruebe por ultrasonido la retención de restos placentarios. <sup>(8)</sup>

##### *Desarterialización uterina.*

Es un procedimiento quirúrgico que se realiza para reducir el riesgo sanguíneo principalmente del útero en pacientes con hemorragia posparto o transcesárea, que no responden a la administración de uterotónicos y al masaje uterino. Se pueden realizar ligaduras a nivel de la arteria tuboovárica, ramas ascendentes y descendentes de la arteria uterina. Esta técnica quirúrgica puede realizarse cuando se desea conservar el útero. <sup>(49)</sup>

##### *Ligaduras compresivas del útero.*

La técnica B-Lynch está orientada a la conservación del útero en casos de hemorragia por atonía uterina que no responde a tratamiento médico y mecánico. El procedimiento consiste en la realización de ligaduras o suturas compresivas sobre el cuerpo del útero, que tienen por objeto generar presión y favorecer la contracción uterina en pacientes con atonía. Las desventajas de esta técnica son la necesidad de

una histerotomía segmentaria, contar con material de sutura adecuado y estar familiarizado con la técnica. Ligadura de arterias hipogástricas. <sup>(50)</sup>

La ligadura de ambas arterias hipogástricas puede controlar de manera eficaz la hemorragia posparto, previniendo así la necesidad de realizar histerectomía. Esta ligadura controla o disminuye la hemorragia al convertir un sistema arterial en uno venoso mediante la disminución de la presión del pulso en un 85%, cuando se ligan ambas arterias. <sup>(7)</sup>

#### *Histerectomía total o subtotal.*

Cuando los métodos antes mencionados no han logrado cohibir la hemorragia en un tiempo aproximado de 15 minutos se debe tomar la decisión de realizar la histerectomía obstétrica o la cesárea histerectomía. <sup>(7)</sup>

#### *Empaquetamiento.*

El empaquetamiento pélvico tipo Mikulicz es la aplicación de compresas quirúrgicas de vientre en el hueco pélvico (lecho sangrante), que se aplica a aquella paciente con hemorragia obstétrica persistente a pesar del manejo quirúrgico radical (histerectomía total abdominal). Se pueden colocar anudadas o separadas, siendo lo más importante lograr una compresión continua y sostenida. La cantidad de compresas deberán ser las suficientes hasta llegar a la pared abdominal donde pueden o no fijarse y el retiro de éstas generalmente se realiza en las siguientes 48 a 72 horas, de acuerdo a la evolución de la paciente.

Existe otra opción de taponamiento pélvico de presión descrito por Logothetopoulos, también llamado tipo paracaídas, hongo o sombrilla. Este empaquetamiento se le aplica tracción continua con sobrepeso de uno a dos kilos y se recomienda su retiro cuidadoso por vía abdominal en las siguientes 48 a 72 horas, de acuerdo a evolución.

(44)

#### 1.2.19. Complicaciones.

La hemorragia posparto es la primera causa de morbilidad en México, con potencial riesgo de secuelas que pueden llegar a ser catastróficas:

- Muerte
- Choque hipovolémico y falla orgánica, accidente cerebrovascular, infarto del miocardio, hipopituitarismo posparto, (síndrome de Sheehan)
- Sobrecarga de líquidos (edema pulmonar, coagulopatía dilucional)
- Complicaciones relacionadas con la transfusión, incluyendo anomalías graves de los electrolitos (predominantemente hiperkalemia e hipocalcemia)
- Síndrome de dificultad respiratoria aguda
- Complicaciones relacionadas a la anestesia
- Sepsis, infección en la herida, neumonía
- Trombosis venosa y embolismo
- Esterilización no planeada, debido a la necesidad de histerectomía
- Síndrome de Asherman (relacionados con curetaje, si se realiza para productos de la concepción retenidos)

#### 1.2.20. Síndrome de Sheehan.

El síndrome de Sheehan (hipopituitarismo posparto) es una complicación rara pero potencialmente mortal. La glándula pituitaria se agranda durante el embarazo y es propensa al infarto por choque hipovolémico. El daño a la pituitaria puede ser leve o severo, y puede afectar la secreción de una, varias o todas sus hormonas. Una presentación común es una combinación de falta de lactato después del parto y amenorrea u oligomenorrea, pero cualquiera de las manifestaciones de hipopituitarismo (por ejemplo hipotensión, hiponatremia, hipotiroidismo) puede ocurrir en cualquier momento desde el periodo posparto inmediato hasta años después del parto. Si la paciente permanece con hipotensión después de controlar la hemorragia y el reemplazo de volumen, debe ser evaluada y tratada inmediatamente la insuficiencia suprarrenal, la evaluación de otras deficiencias hormonales puede ser diferida hasta cuatro a seis semanas después del parto. <sup>(54)</sup>

#### 1.2.21. Síndrome del compartimento abdominal.

Otra complicación rara pero que amenaza la vida es el compartimento abdominal (disfunción orgánica causada por hipertensión abdominal). El diagnóstico debe considerarse en pacientes con abdomen distendido a tensión y oliguria progresiva desarrollando falla multiorgánica. Cabe destacar que la paciente con un posparto normal después de un parto por cesárea tiene una presión intraabdominal que se aproxima a la observada en el síndrome de compartimento abdominal en las personas no embarazadas. <sup>(54)</sup>

### 1.2.22. Tromboembolismo.

En pacientes con trauma, la transfusión es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de tromboembolismo. Por esta razón, todas las mujeres que han sido transfundidas por hemorragia posparto deben recibir trombopprofilaxis mecánica (medias de compresión graduada o dispositivo de compresión neumática) tan pronto como sea posible y continúe con la trombopprofilaxis hasta su alta. De 12 a 24hrs después de que el sangrado ha sido controlado, la trombopprofilaxis farmacológica deben añadirse, siempre y cuando las pruebas de coagulación sean normales o cerca de lo normal. <sup>(54)</sup>

### 1.2.23. Recurrencia.

Las mujeres con hemorragia posparto previa tienen tanto como un 15% de riesgo de recurrencia en un embarazo posterior. El riesgo de recurrencia depende, en parte, de la causa subyacente, como el riesgo de desprendimiento recurrente que va del 5 al 15%.

La hemorragia posparto por sí sola no es una indicación fuerte para el cribado de las diátesis hemorrágicas hereditarias, dado que los trastornos hemorrágicos no diagnosticados son raramente la causa de hemorragia posparto. Como un ejemplo, un estudio de 50 mujeres con hemorragia posparto la detección identificó una diátesis hemorrágica en una sola mujer. Sin embargo, la hemorragia posparto inexplicada que no responde a las medidas generales debe alertar al clínico a la posibilidad de un trastorno hemorrágico como factor causal, especialmente en mujeres con antecedentes de menorragia, sangrado excesivo después de un trauma menor o antecedentes familiares de trastornos hemorrágicos. <sup>(53)</sup>

## CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La mortalidad materna es un problema de salud en México y en el mundo, representa un indicador que permite evaluar la calidad asistencial, lo que establece las diferencias socioeconómicas entre los países. La mayoría de las muertes maternas pueden ser evitadas mediante la identificación de los factores de riesgo en las pacientes embarazadas, de las manifestaciones clínicas iniciales y mediante un tratamiento oportuno, en el mundo aproximadamente 303,000 mujeres mueren por razones relacionadas al embarazo (OMS). La hemorragia posparto es una de las complicaciones más comunes en obstetricia y una de las principales causas de morbilidad materna, así como una de las tres principales causas de mortalidad materna tanto en países de altos como bajos ingresos, aunque el riesgo absoluto de muerte por hemorragia posparto es mucho más bajo en países de altos recursos (1 de cada 100,000 partos) en comparación con países de bajos recursos (1 por cada 1000 partos). La hemorragia posparto es la causa más frecuente de muerte materna en el mundo con aproximadamente 140 000 muertes por año, 1 cada 4 minutos. Se estima que la hemorragia posparto ocurre entre 1 y 5% de los partos, pero las estimaciones de la incidencia varían por definición. A nivel mundial se reporta una prevalencia de hemorragia posparto de 10.8% en un estudio reciente.

Según en el informe del Observatorio de Mortalidad Materna, en el 2015 la razón de mortalidad materna en México fue de 31.7 defunciones por cada 100,000 nacimientos en 2016 de 34.4, en 2017 de 32.0, en 2018 de 30.2. Con 712 muertes en 2015, 713 en 2016, 674 en 2017, 608 en 2018, siendo que la meta para los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) era reducir al 22.2% la razón de mortalidad materna en 2018, lo cual no

se logró. En este año en México se reportó una razón de mortalidad materna de 30.5 por cada 100,000 nacimientos, con 625 muertes maternas.

La causa más común de hemorragia posparto es por atonía uterina; el uso profiláctico y adecuado de agentes útero-tónicos es de vital importancia durante el alumbramiento y mediante un tratamiento oportuno y apropiado también es posible evitar la mortalidad materna. En nuestro hospital se emplean diferentes tratamientos tanto farmacológicos como quirúrgicos para el manejo de la hemorragia posparto, sin embargo no se cuenta con un antecedente de correlación del manejo de la hemorragia obstétrica con el pronóstico, motivo por el cual se realizará este estudio

## 2.1. Pregunta de investigación.

¿Cuál es el impacto del manejo de la hemorragia obstétrica en el pronóstico de las pacientes del Hospital General Enrique Cabrera?

## 2.2. Objetivos.

### 2.2.1. Objetivo general.

Conocer el impacto del manejo de la hemorragia obstétrica en el pronóstico de las pacientes del Hospital General Enrique Cabrera

### 2.2.2. Objetivos específicos.

1. Conocer el grupo de edad más frecuente que presenta hemorragia posparto.
2. Identificar los factores de riesgo mayormente relacionados a la hemorragia posparto en el Hospital General Enrique Cabrera.
3. Evaluar el porcentaje de efectividad del tratamiento médico y quirúrgico de la hemorragia obstétrica en el Hospital General Enrique Cabrera.
4. Conocer la duración y el tiempo promedio que requirieron las pacientes para controlar la hemorragia posparto.
5. Demostrar la eficacia de los diferentes métodos de tratamiento de hemorragia obstétrica desde su inicio hasta el control de la hemorragia
6. Conocer la edad gestacional media al momento de la resolución del embarazo en pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica.
7. Identificar las indicaciones más frecuentes uso de los diferentes métodos de tratamiento de hemorragia posparto primaria.
8. Identificar la frecuencia de cirugías adicionales, el grado de choque hipovolémico y las complicaciones relacionadas a hemorragia posparto

### 2.3. Hipótesis.

#### 2.3.1 Hipótesis alterna

El pronóstico de las pacientes en el Hospital General Enrique Cabrera depende del manejo de la hemorragia obstétrica

### 2.3.2. Hipótesis nula.

El manejo de la hemorragia obstétrica no tiene impacto en el pronóstico de las pacientes tratadas en el Hospital General Enrique Cabrera.

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de estudio

Longitudinal, retrospectivo, descriptivo

### 3.2 Población de estudio

Pacientes que ingresan a unidad de tococirugía del Hospital General Enrique Cabrera y presentan hemorragia obstétrica, durante el periodo de tiempo de Enero 2018 a Diciembre 2019.

### 3.3 Muestreo

Pacientes que ingresan a unidad de tococirugía del Hospital General Enrique Cabrera y presentan hemorragia obstétrica, durante el periodo de tiempo de Enero 2018 a Diciembre 2019.

### 3.4 Operación, alización de las variables

<b>Variable (Tipo y característica)</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición e Ítems</b>
<b>Edad</b> <b>Numérica discreta</b>	Espacio de años que han transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta el momento del evento obstétrico.	Años
<b>Grupo de edad</b>	Grupo en el que se clasifica la edad (adolescente, edad óptima y edad materna avanzada).	≤ 19 20 – 34 > 35
<b>Gestaciones</b> <b>Numérica discreta</b>	Número de embarazos que ha tenido una mujer	Gestas: 1, 2, 3, 4, 5
<b>Partos</b> <b>Numérica discreta</b>	Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del feto de 22 semanas o más por vía vaginal, incluyendo la placenta y sus anexos.	1, 2, 3, 4, 5 ...
<b>Cesáreas</b> <b>Numérica discreta</b>	Intervención quirúrgica que tiene por objeto, extraer el feto vivo o muerto, de 22 semanas	1, 2, 3, 4, 5 ...

	<p>cumplidas o más, así como la placenta y sus anexos, a través de una incisión en la pared abdominal y uterina.</p>	
<p><b>Abortos</b> <b>Numérica discreta</b></p>	<p>Expulsión o extracción de su madre, de un embrión o feto de menos de 500gr de peso antes de las 22 semanas completas de embarazo o de otro producto de la gestación, de cualquier peso o edad gestacional pero que sea absolutamente no viable.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5 ...</p>
<p><b>Hipertensión durante el embarazo</b> <b>Cualitativa nominal</b></p>	<p>Elevación sostenida de la presión arterial. Presión sistólica <math>\geq</math> de 140 mmHg, presión diastólica <math>\geq</math> 90 mmHg, por lo menos en dos registros con un mínimo de 6 horas entre uno y otro; o bien una elevación de 30mmHg o más en la presión sistólica y 15mmHg o más en la presión diastólica, sobre</p>	<p>Presente Ausente</p>

	las cifras previas existentes en el primer embarazo.	
<b>Tipo de Hipertensión Cualitativa Nominal</b>	Clasificación de estado hipertensivo del embarazo de acuerdo al lineamiento técnico.	Hipertensión Crónica Hipertensión gestacional Preeclampsia / Eclampsia Hipertensión Crónica + Preeclampsia sobregregada
<b>Diabetes gestacional Cualitativa nominal</b>	Padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad, que se reconoce por primera vez durante el embarazo y, que puede o no resolverse después de éste.	Presente Ausente
<b>Anemia Cualitativa nominal</b>	Alteración en la sangre caracterizada por la disminución en la concentración de la hemoglobina, el hematocrito o el número total de eritrocitos. En la embarazada por debajo	Presente Ausente

	de 11 g/dl y hematocrito inferior a 33%.	
<b>Control prenatal Cuantitativa discontinua</b>	Serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con personal de salud, a efecto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto, el puerperio y el manejo del recién nacido.	1. Nulo 2. 0-4 consultas 3. Igual o mayor a 5 consultas
<b>Control prenatal tardío Cualitativa nominal</b>	Inicio del control prenatal después de la semana 12 de gestación.	Si No
<b>Edad gestacional Cuantitativa</b>	Periodo transcurrido desde el primer día de la última menstruación normal en una mujer con ciclos menstruales regulares, sin uso de anticonceptivos hormonales; con fecha de última menstruación confiable o hasta el	Semanas de gestación

	evento gestacional en estudio.	
<b>Cirugía uterina previa</b> <b>Categoría nominal</b>	Antecedente de cirugía en el cuerpo uterino.	1. Cesárea: intervención quirúrgica que tiene por objeto extraer el producto de la concepción, a través de una laparotomía e incisión en la pared uterina. 2. Miomectomía: es la extirpación de fibromas o miomas de la pared uterina.
<b>Sobredistensión uterina</b> <b>Categoría nominal</b>	Condición que produce aumento en el crecimiento uterino mayor al esperado en un embarazo normal.	Presente Ausente
<b>Macrosomía</b> <b>Categoría nominal</b>	Peso mayor de 4,000 g.	Si No
<b>Embarazo múltiple</b> <b>Categoría nominal</b>	Gestación de 2 o más fetos	Si No
<b>Polihidramnios</b> <b>Categoría nominal</b>	Condición patológica que se caracteriza por un aumento en la cantidad de líquido amniótico,	Si No

	convencionalmente mayor a 2000 ml.	
<b>Corioamnioitis</b> <b>Categoría dicotómica</b>	Proceso infeccioso de las membranas corioamnióticas y el líquido amniótico.	Si No
<b>Trabajo de parto prolongado</b> <b>Categoría dicotómica</b>	Primer periodo de trabajo de parto mayor a 12 horas.	Si No
<b>Periodo expulsivo prolongado</b> <b>Categoría dicotómica</b>	Segundo periodo de trabajo de parto mayor a 2 horas.	Si No
<b>Parto precipitado</b> <b>Categoría dicotómica</b>	Se define como la dilatación cervical o descenso de la presentación mayor o igual a 5cm, en nulípara y mayor o igual a 10cm/hr en la múltipara. Secundario principalmente a hiperdinamia uterina.	Si No
<b>Aplicación de fórceps (categoría dicotómica)</b>	Instrumento de operación obstétrica en forma de pinzas, diseñado para extraer la porción cefálica	Si No

	de un feto vivo o recientemente muerto, para abreviar el periodo expulsivo o facilitar su nacimiento, ya sea por vía vaginal o abdominal.	
<b>Uso de Sulfato de magnesio</b> <b>Categoría nominal</b>	Cación principalmente intracelular que disminuye la excitabilidad neuronal y la transmisión neuromuscular y por lo tanto disminuye la contractilidad uterina.	Si No
<b>Tipo de evento obstétrico</b> <b>Categoría nominal</b>	Vía de resolución de embarazo	1. Parto eutócico. Parto normal con feto en presentación cefálica variedad de vértice que culmina sin la necesidad de maniobras especiales. 2. Parto distócico. Parto con anomalía en el mecanismo del trabajo de parto, que interfiere con la evolución fisiológica del mismo. 3. Cesárea. Intervención quirúrgica que tiene por

		objeto extraer el producto de la concepción, a través de una laparotomía e incisión en la pared uterina.
<b>Tipo de evento obstétrico.</b> <b>Categoría nominal</b>	Vía de resolución del embarazo	Parto Eutócico Parto Distócico Cesárea Legrado
<b>Parto eutócico</b>	Parto normal con feto en presentación cefálica variedad de vértice que culmina sin la necesidad de maniobras especiales.	Si No
<b>Parto distócico</b>	Parto con anomalía en el mecanismo del trabajo de parto, que interfiere con la evolución fisiológica del mismo.	Si No
<b>Cesárea</b>	Intervención quirúrgica que tiene por objeto extraer el producto de la concepción, a través de una laparotomía e incisión en la pared uterina.	Si No

<b>Legrado</b> <b>Categoría nominal</b>	Raspado o limpieza de la cavidad uterina, mediante un instrumento denominado legra o cureta.	Si No
<b>Uso de uterotónicos</b> <b>Categoría nominal</b>	Fármacos utilizados para aumentar el tono uterino a través de un aumento en la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas.	Si No
<b>Oxitocina</b> <b>Categoría nominal</b>	Es un polipéptido producido en el hipotálamo, almacenado y secretado por la neurohipófisis que en su forma sintética comparte su efecto uterotónico	Si No
<b>Ergonovina</b> <b>Categoría nominal</b>	Es un derivado del cornezuelo del centeno el cual aumenta el tono uterino y es utilizado en el manejo de la hemorragia posparto.	Si No
<b>Misoprostol</b> <b>Categoría nominal</b>	Es un análogo sintético de la prostaglandina E1 que induce la contractilidad	Si No

	uterina y por lo tanto está indicado en el manejo de la hemorragia posparto.	
<b>Carbetocina</b> <b>Categoría nominal</b>	Es un análogo estructural de la oxitocina humana natural con acción prolongada y actividad uterotónica.	Si No
<b>Pinzamiento vaginal de arterias uterinas</b> <b>Cualitativa nominal</b>	Es una técnica utilizada en el control de la hemorragia obstétrica que actúa a manera de torniquete conteniendo la pérdida hemática.	Si No
<b>Diagnóstico al momento del pinzamiento</b> <b>Categoría nominal</b>	Indicación de la aplicación del pinzamiento	Atonía uterina Trauma Retención de restos placentarios Trastornos de la coagulación.
<b>Tiempo de pinzamiento</b> <b>Cualitativa nominal</b>	Tiempo transcurrido en horas desde que se realiza el pinzamiento hasta que se retira.	Horas
<b>Cirugía adicional</b> <b>Categoría nominal</b>	Técnica quirúrgica elegida para la resolución de la hemorragia obstétrica.	1. Histerectomía obstétrica: extirpación del

		<p>útero después de un evento obstétrico.</p> <p>2. B-Lynch: sutura de compresión mecánica de los senos vasculares evitando el mayor congestionamiento de la sangre y persistencia de la hemorragia.</p> <p>3. Ligadura de hipogástricas: ligadura de la arteria ilíaca interna que proporciona la irrigación sanguínea del útero y de la pelvis.</p> <p>4. Reparación uterina: sutura de desgarro uterino.</p> <p>5. Legrado.</p> <p>6. Reparación desgarro vaginal o cervical.</p>
<b>Hemorragia al momento del pinzamiento Cuantitativa</b>	Cantidad de sangrado con el cual se indica el pinzamiento vaginal de arterias uterinas.	Mililitros
<b>Hemorragia total</b>	Pérdida aguda de sangre circulante durante el	Mililitros

<b>Categórica numérica discreta</b>	embarazo, parto o puerperio proveniente de genitales internos y externos.	
<b>Clasificación de choque hipovolémico</b> <b>Categórica ordinal</b>	Clase de hemorragia de acuerdo a la cantidad de sangrado, se clasificará como grado I, II, III, IV.	Grado I Grado II Grado II Grado IV
<b>Transfusión</b> <b>Categórica numérica discreta</b>	Reposición de las pérdidas sanguíneas a través de hemoderivados: paquete globular, concentrado plaquetario, plasma fresco congelado, crioprecipitados.	Si No
<b>Transfusión masiva</b>	Transfusión de más de 4 hemoderivados en una hora o más de 10 en 24 horas.	Si No
<b>Días de estancia intrahospitalaria</b> <b>Categórica numérica discreta</b>	Periodo de tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al hospital hasta su egreso.	Días
<b>Días de estancia terapia intensiva</b> <b>Categórica numérica discreta</b>	Periodo de tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al	Días

	servicio de terapia intensiva hasta su egreso.	
<b>Complicación</b> <b>Categoría nominal</b>	Eventos adversos presentados durante o posteriores al evento quirúrgico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muerte. Proceso terminal que concluye con el fin de la vida.</li> <li>2. Coagulopatía por consumo, coagulación intravascular diseminada. Condición patológica que se caracteriza por la activación del sistema procoagulante y fibrinolítico que desequilibra los mecanismos de autocontrol produciendo falla orgánica múltiple.</li> <li>3. Insuficiencia renal aguda. Es la reducción brusca de la función renal con disminución del filtrado glomerular y acúmulo de los productos nitrogenados séricos.</li> <li>4. Cirugía control de daños.</li> </ol>

### 3.5. Criterios de selección.

#### 3.5.1. Criterios de inclusión.

Todas las pacientes con hemorragia obstétrica atendidas en el Hospital General Enrique Cabrera en el periodo de tiempo del 2008 a 2019.

#### 3.5.2. Criterios de exclusión.

Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo.

#### 3.5.3. Criterios de eliminación.

Pacientes trasladadas a otra unidad, en las que no se pudo dar el seguimiento completo.

### 3.6. Recolección de información.

#### 3.6.1. Instrumentos.

La cédula de recolección de datos cuenta con los ítems que nos permiten identificar factores de riesgo para el desarrollo de hemorragia posparto primaria, tipo de evento obstétrico, cuantificación de la hemorragia al momento de pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea y grado de choque hipovolémico, indicación quirúrgica para el tratamiento de la hemorragia obstétrica, tipo de tratamiento

quirúrgico empleado, días de estancia intrahospitalaria y en terapia intensiva y complicaciones.

### *3.6.2. Logística.*

Se obtendrá la información requerida, del muestreo consecutivo de los casos de hemorragia obstétrica durante el periodo de Enero de 2018 a Diciembre de 2019 a través del expediente clínico. Se seleccionarán los casos de hemorragia obstétrica, se aplicará la cédula de recolección de datos. El muestreo será realizado por el investigador durante los meses de Octubre a Diciembre de 2019.

A) Proceso de la información.

B) Vaciado de información en hoja de cálculo Excel de acuerdo con las claves de cada respuesta.

C) Análisis de datos o estadístico.

D) Estadística descriptiva.

E) Análisis de la información a través de frecuencia, tasas y porcentaje. Medidas de tendencia central o dispersión así como cantiles.

F) Estadística inferencial: Comparación de grupos:

o Variables numéricas discretas: U de Mann-Whitney.

o Variable numérica continua. T de Student.

o Para variables de frecuencia: Chi Cuadrado, prueba exacta de Fisher.

o Categórica ordinal: U de Mann-Whitney.

### 3.6.3. Consideraciones éticas.

Este estudio se adapta a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, en especial al que si se refiere a una posible contribución para solución de problemas de salud y/o desarrollo de la ciencia médica; por lo que los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, con el Reglamento de la Ley general de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1964, enmendada en Tokio de 1975. No existen problemas éticos debido a la naturaleza del diseño y además no se manejará información personal de cada caso.

### 3.6. Recursos humanos.

1. Médico residente de cuarto año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.
2. Médico investigador, que participará como asesor metodológico.

### 3.6.5. Recursos materiales.

Hojas, computadora, impresora, libros, revistas médicas, artículos médicos.

## RESULTADOS

**Tabla 1. Estadísticas.**

Estadísticos descriptivos						
	N			Mínimo		Percentiles

		Media	Desviación típica		Máximo	25	50 (Mediana)	75
*Edad	332	25,35	6,752	15	46	19,00	25,00	30,00
Edad gestacional	332	36,10	6,751	11	42	37,00	38,00	40,00
*Hemorragia estimada al momento del pinzamiento (ml)	88	1172,73	551,346	500	2500	600,00	1000,00	1500,00
Hemorragia total (ml)	322	1483,855	884,3639	800,0	3500,0	800,000	1200,00	2000,00
Días de estancia intrah	322	3,072	2,8102	1,0	14,0	2,000	2,000	3,000

ospital aria								
Días de estanci a en UCIO	120	2,40	1,354	1	8	2,00	2,00	3,00
*Tiem po de pinza miento	88	6,32	5,971	1	22	1,00	5,00	10,00

Fuente: Hoja de captura de datos.

La edad oscila entre los 15 y 46 años, con una media de 25.3 años, por lo que la mayoría de las pacientes se encuentran en el grupo de edad óptima de embarazo.

La edad gestacional oscila entre las 11 y 42 semanas de gestación, con una media de 36 semanas.

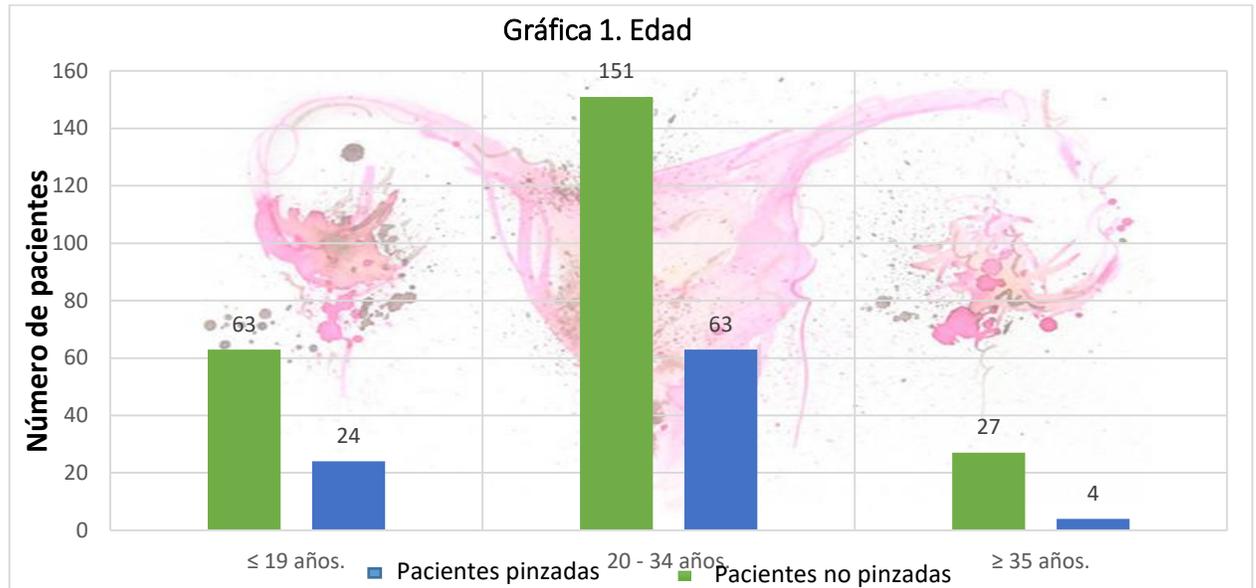
El tiempo de pinzamiento menor fue de 1 hora y el mayor de 22 horas con una media de 6,32 horas.

La hemorragia estimada al momento del pinzamiento vaginal de arterias uterinas tuvo una mínima cantidad de 500 ml y una máxima cantidad estimada de 2500ml, con una media de 1172.7 ml.

La hemorragia total estimada tuvo una mínima cantidad de 800ml y una máxima cantidad de 3,500, con una media de 1483,8 ml.

La mínima estancia intrahospitalaria fue de 1 día y la máxima de 14 días con una media de 3 días.

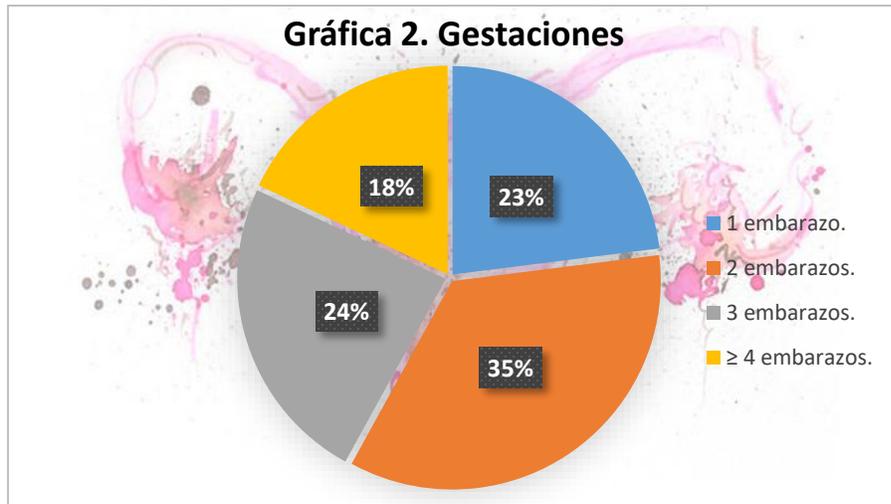
El mayor número de días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Obstétricos fueron 8 y el mínimo de 1 día, con una media de 2.4%.



**Gráfica 1. Edad.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

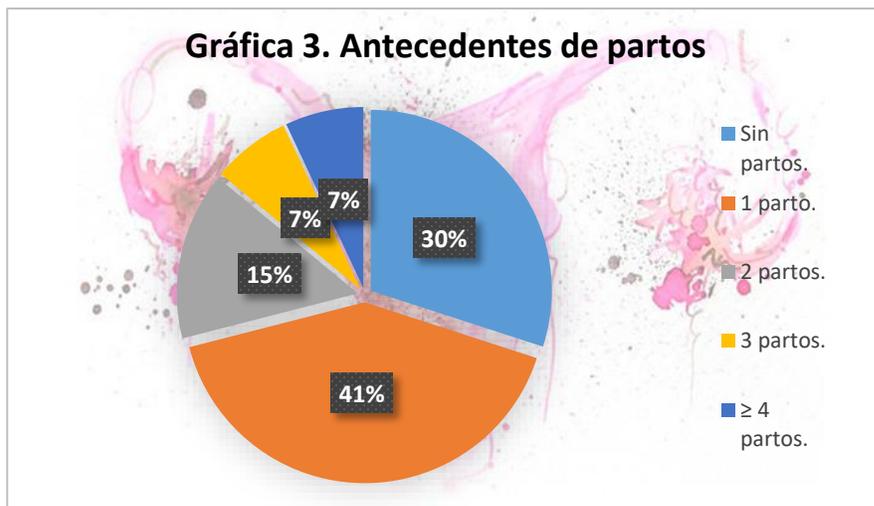
Se encontró que el grupo de edad más frecuente fue de los 20 a 34 años, con 63.9% (214 pacientes) seguido de las adolescentes con 26.5% (87) y tan solo el 9.6% (31) con edad materna avanzada, como se muestra en la gráfica 1. Las edades oscilan entre los 15 y 46 años, con una media de 25 años, por lo que la mayoría de las pacientes se encuentran en el grupo de edad óptima de embarazo. En las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea el grupo de edad más frecuente también fue de los 20 a 34 años de edad.



**Gráfica 2. Gestaciones.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

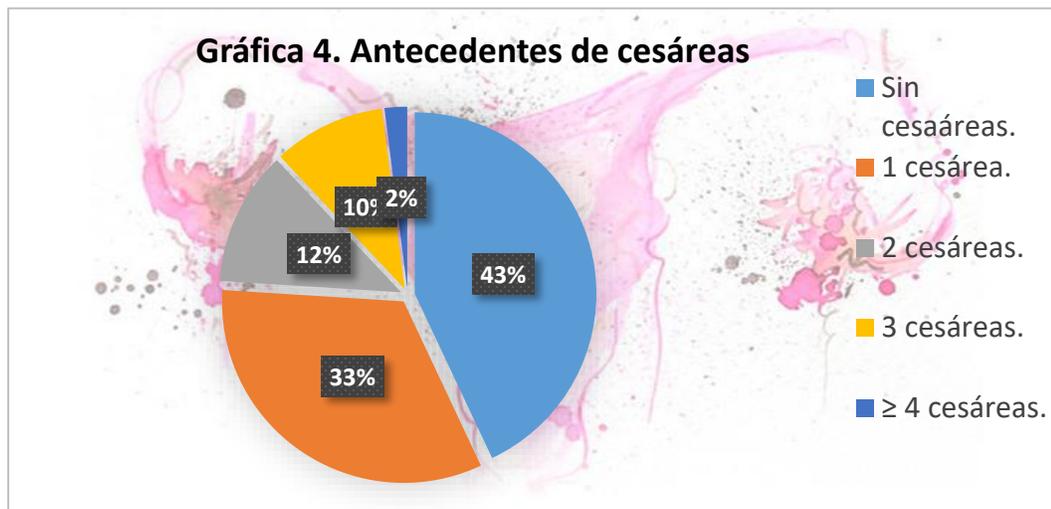
Con respecto al número de gestaciones se observa que el grupo más frecuente fueron las secundigestas con 34.9% (29 pacientes), seguido por el grupo de la trigesta con 24.1% (20) y la primigesta con 22.9% (19) y en menor frecuencia con 4 embarazos en adelante con 18.1% (60), como se muestra en la gráfica 2. Independientemente de la vía de resolución del embarazo actual al momento de realizar el estudio.



**Gráfica 3. Antecedente de partos.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

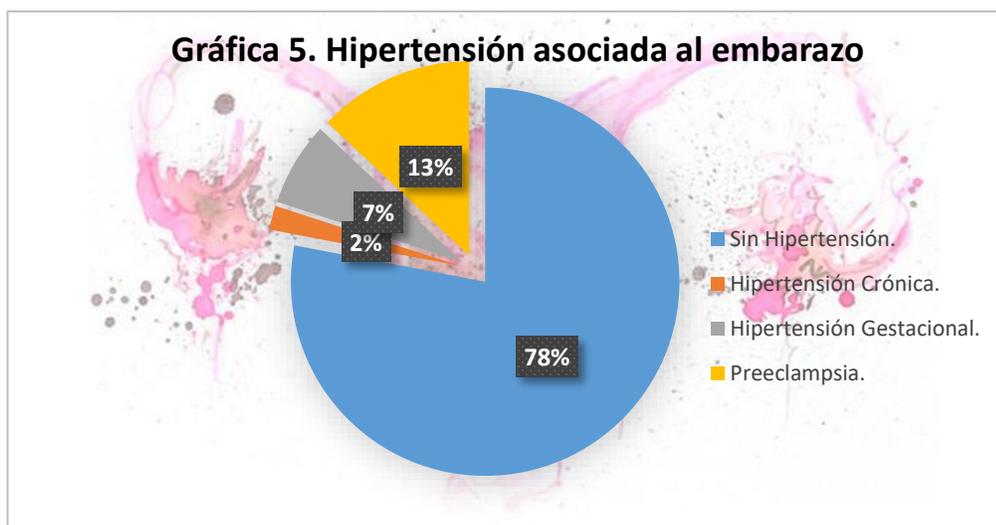
En cuanto al número de partos se observa que el 30.1% de las pacientes (n=100) no cuenta con este antecedente, el mayor porcentaje se presentó en las primíparas con 41% (n=136), seguido del grupo de las que cuentan con 2 partos con 14.5% (n=48), con 3 partos 7.2% (n=24), con 4 partos 3.6% (n=12) y con 5, 7 y 10 partos 1,2% respectivamente (n=4), como se observa en la gráfica 3.



**Gráfica 4. Antecedente de cesáreas.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

En la gráfica 4 se presenta la frecuencia de cesáreas, el 43.4% (144 pacientes) no cuenta con este antecedente, el 32.5% (108) corresponde al grupo de pacientes con 1 cesárea, seguido por el grupo de pacientes con 2 cesáreas con 12% (40), el 9.6% (32) cuenta 3 cesáreas y tan solo el 2.4% (8) las que cuentan con 4 cesáreas. El mayor número de pacientes se observó en el grupo de pacientes sin antecedente de cesárea y de las que cuentan con dicho antecedente fue mayor el grupo de las que cuentan con una cesárea

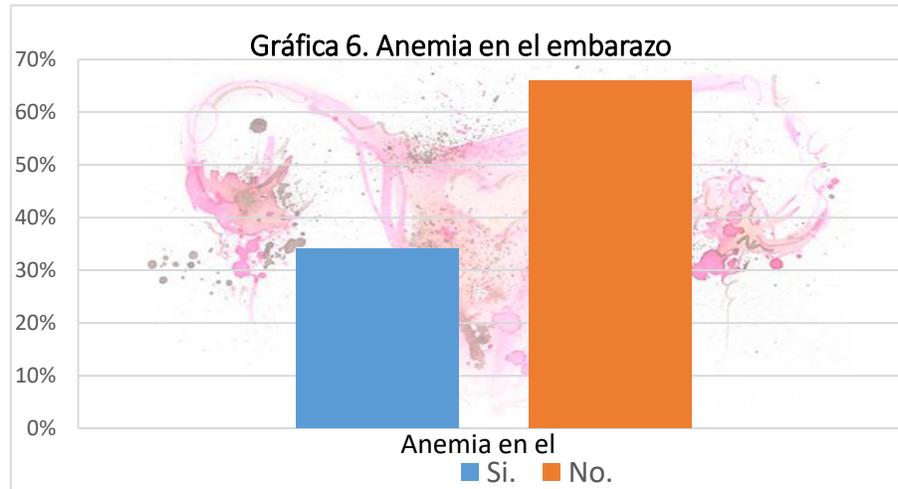


previa.

**Gráfica 5. Hipertensión asociada al embarazo.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

La Hipertensión asociada al Embarazo complicó el 22.9% (n=76) de las pacientes con hemorragia posparto, el mayor porcentaje corresponde a las pacientes con Preeclampsia con 13.3% (n=44), le sigue el grupo de las pacientes con Hipertensión

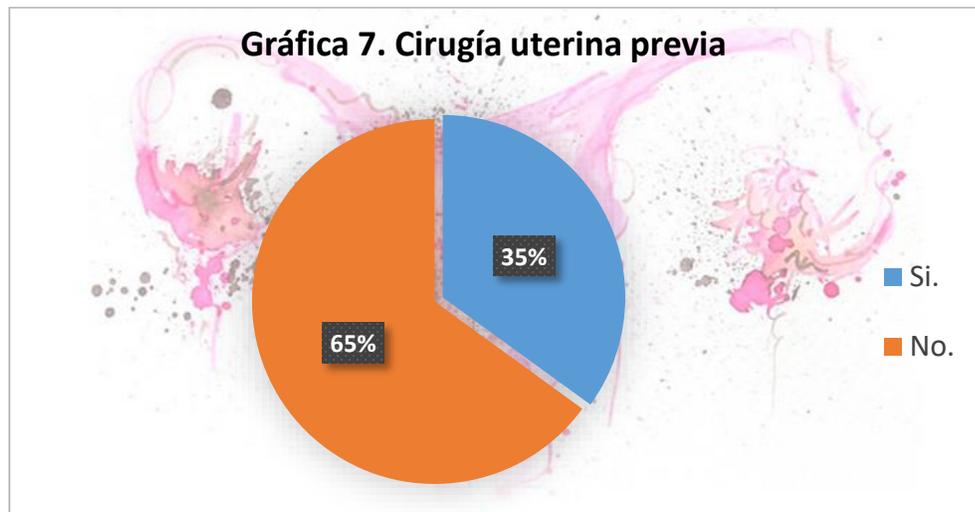


Gestacional con 7.2% (n=24) y por último solo con el 2% (n=8) el grupo de las pacientes con Hipertensión Crónica, el 77.1% de ellas no tuvieron hipertensión asociada al embarazo (n=260), como se muestra en la gráfica 5.

**Gráfica 6. Anemia en el embarazo.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

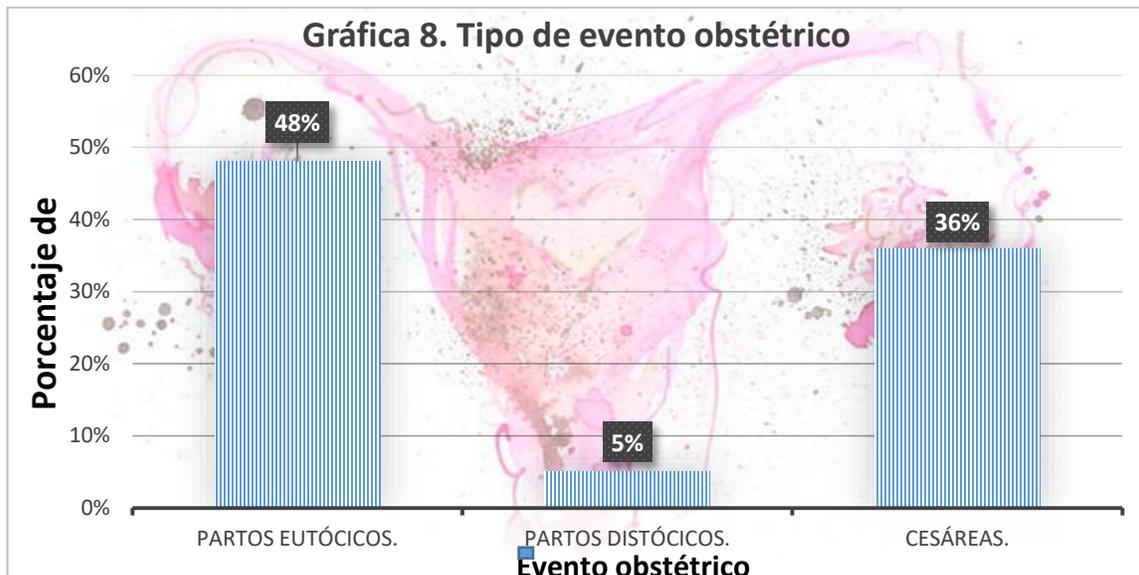
En la gráfica 6 se observa la frecuencia de un factor de riesgo importante para hemorragia posparto como es la presencia de anemia en el embarazo (Hb < 11g/dl), ésta se observó con una frecuencia de 33.7% que corresponde a 112 pacientes.



**Gráfica 7. Cirugía uterina previa.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

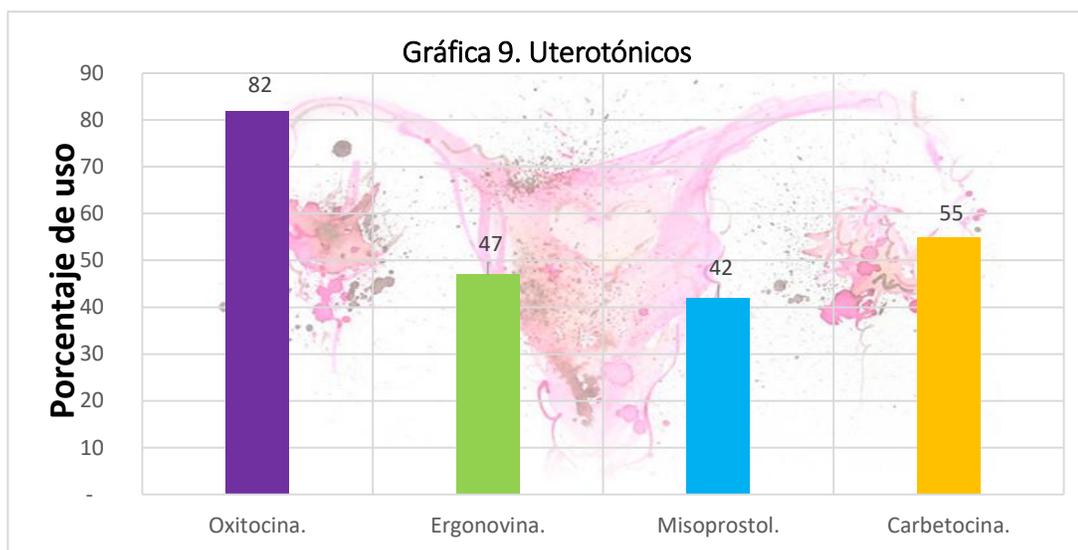
El antecedente de cirugía uterina previa se identificó en el 34.9% (n=116), específicamente el antecedente de cesárea previa, como se observa en la gráfica 7, no hubo registro de pacientes con antecedente de otro tipo cirugía del cuerpo uterino como la miomectomía.



**Gráfica 13. Tipo de evento obstétrico.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

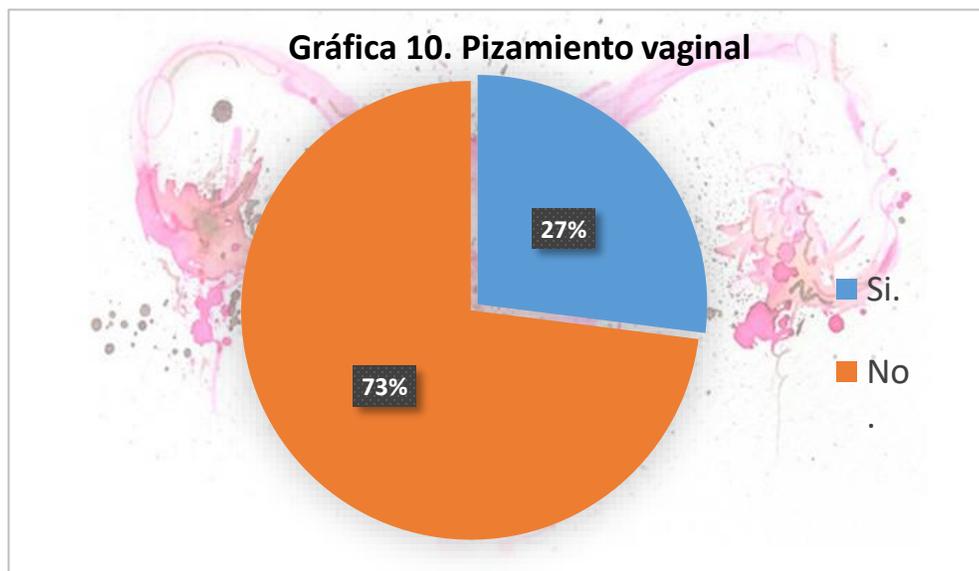
En esta gráfica 8 observamos que el mayor número de eventos obstétricos 48.2% (n=160) se resolvió por la vía vaginal, seguido del 36.1% (n=120) por cesárea, el 10.8% (n=36) fueron legrados y el 4.8% (n=16) partos distócicos.



### **Gráfica 9. Uterotónicos.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

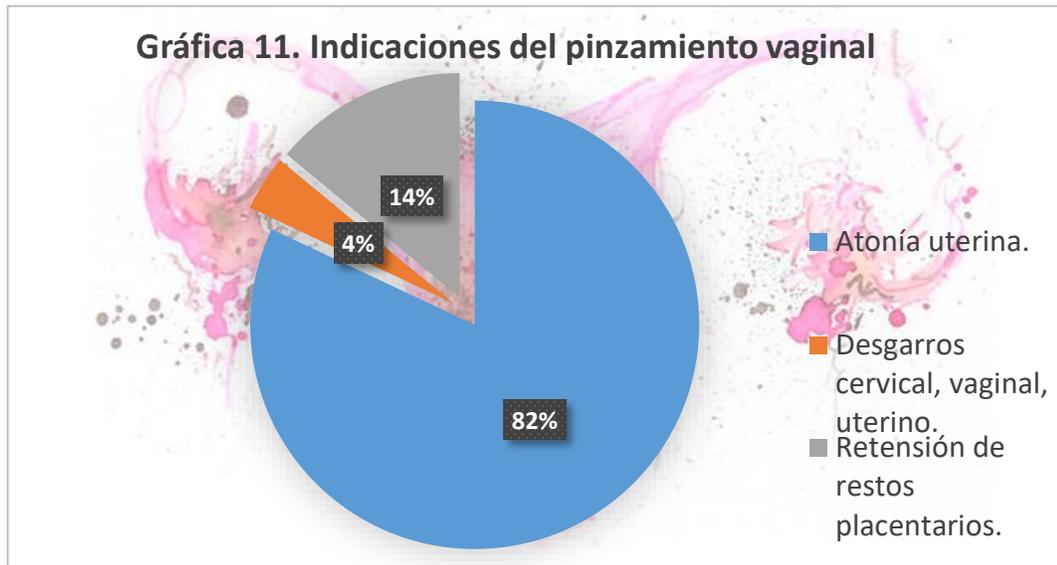
El uterotónico más utilizado fue la oxitocina en el 82% (272 pacientes), seguido de la carbetocina con el 54% (184) y en tercer y cuarto lugar la ergonovina y el misoprostol, con 47% (156) y 42% (140) respectivamente. Como lo muestra la gráfica 9.



**Gráfica 16. Pinzamiento vaginal.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

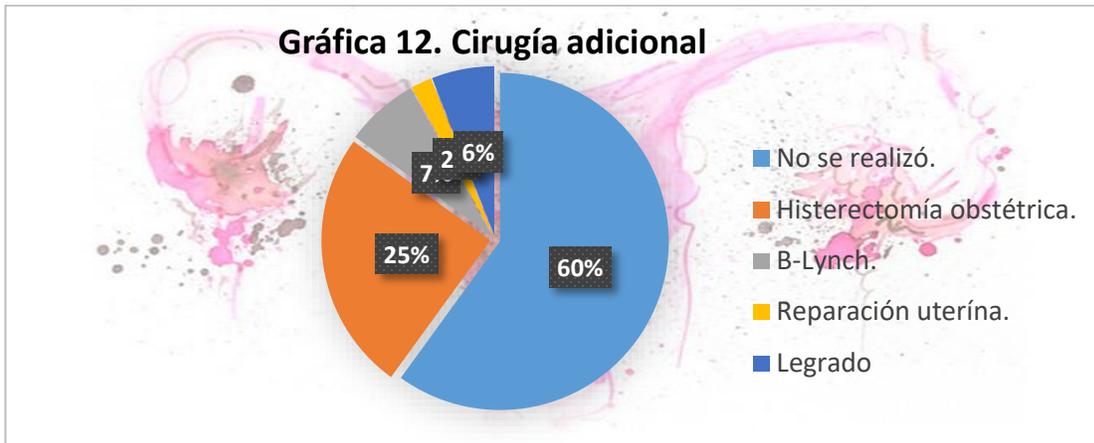
En la gráfica 10 se describe una frecuencia del 26.5% (88 pacientes) en el empleo del pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para el control de la hemorragia posparto primaria en el Hospital General Enrique Cabrera.



**Gráfica 11. Indicación de pinzamiento vaginal.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

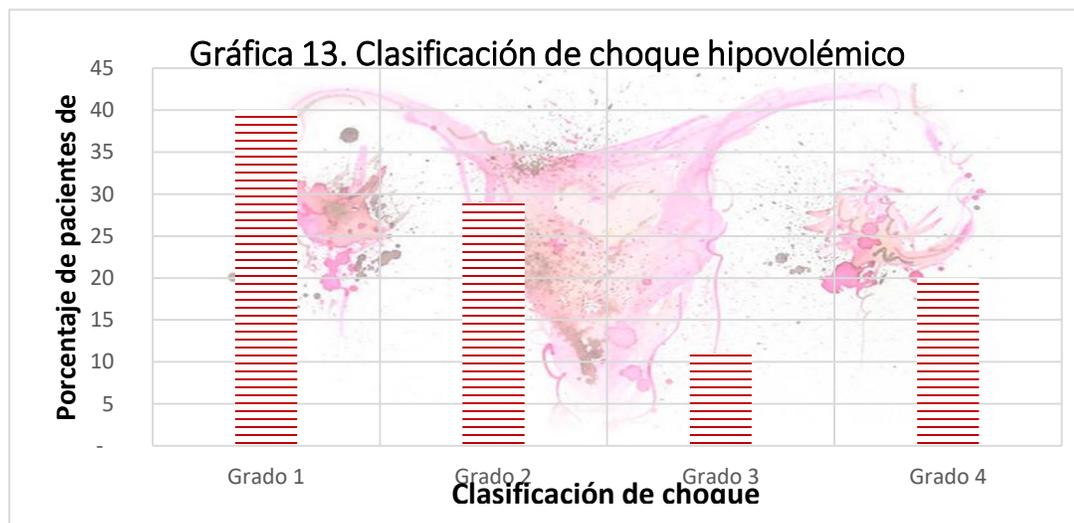
La indicación más frecuente de pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea fue la atonía uterina con un 82%, seguido de la retención de restos placentarios con 14%, previo a legrado uterino instrumentado y 4% en desgarro cervical, como lo muestra la gráfica 11. Frecuencia de atonía uterina similar a la reportada en la literatura como causa principal de hemorragia posparto (80-90%).



**Gráfica 12. Cirugía adicional.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

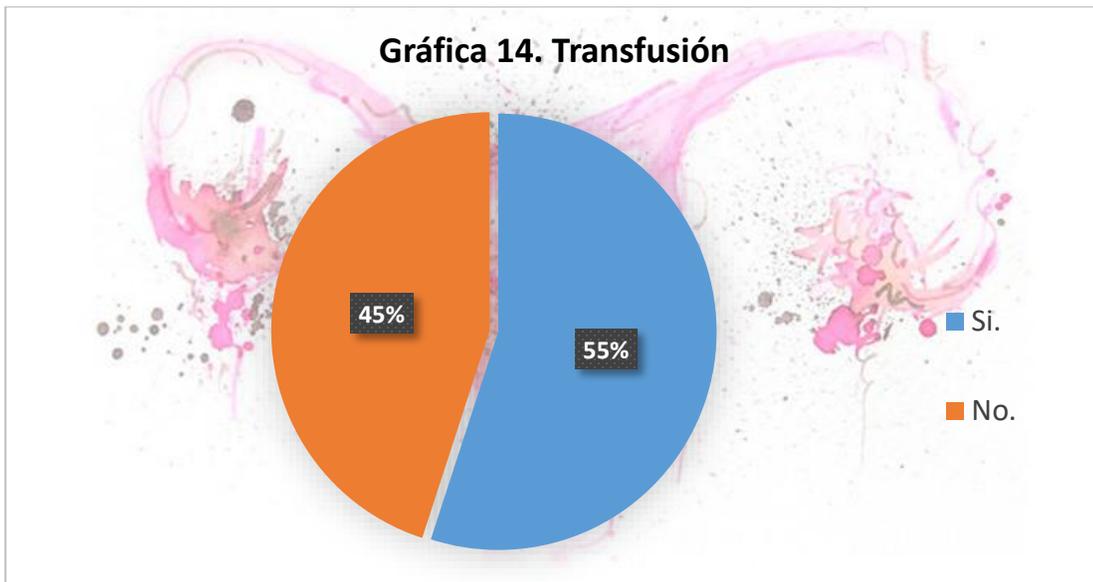
En lo referente a cirugía adicional se muestra en la gráfica 12, el 59.6% de las pacientes no se sometió a ningún tipo de intervención quirúrgica, en el 25.3 % se realizó histerectomía obstétrica, seguido de reparación de desgarros vaginal y cervicales 8.4%, sutura compresiva B.Lynch en el 7.2%, la reparación uterina en el 2.4%, legrado uterino instrumentado en el 6%.



### **Gráfica 13. Clasificación de choque hipovolémico.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

De acuerdo a lo resultados obtenidos en cuanto al grado de choque hipovolémico el 39.8% (132 pacientes) se clasificaron como Grado 1, siendo el grupo más frecuente, seguido del 28.9% (98) que se clasificaron como Grado 2, el 20.5% (68) como Grado 4 y el 10.8% (34) como grado 3, como lo muestra la gráfica 13.



### **Gráfica 21. Transfusión.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

El 55% que corresponde a 184 pacientes requirió de transfusión de hemoderivados, independientemente del grado de choque hipovolémico, como lo muestra la gráfica 14.

<b>Tabla 2. Pinzamiento vaginal y uso de ergonovina.</b>				
	<b>Ergonovina</b>		<b>Total</b>	
	No	Si		
<b>Pinzamiento vaginal</b>	No	152	92	244
	Si	24	64	88
<b>Total</b>		<b>176</b>	<b>156</b>	<b>332</b>

$p = 0.005$

**Tabla 2. Pinzamiento vaginal y uso de ergonovina.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

La ergonovina mostró diferencia estadísticamente significativa. En la tabla se observa la frecuencia de su uso que fue en el 46.9% (n=156) del total de pacientes con hemorragia posparto.

<b>Tabla 3. Pinzamiento vaginal y uso de misoprosol.</b>				
	<b>Misoprosol</b>		<b>Total</b>	
	No	Si		
<b>Pinzamiento vaginal</b>	No	184	60	244
	Si	8	80	88

	<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>140</b>	<b>332</b>
--	--------------	------------	------------	------------

$p = 0.000$

**Tabla 3. Pinzamiento vaginal y uso de misoprostol.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

La tabla 3 muestra como el empleo de misoprostol reportó diferencia estadística altamente significativa en relación a pinzamiento vaginal de arterias uterinas ya que se indicó en el 91% de los casos que corresponde a 80 de 88 pacientes

**Tabla 4. Pinzamiento vaginal y uso de carbetocina**

		<b>Carbetocina</b>		<b>Total</b>
		<b>No</b>	<b>Si</b>	
<b>Pinzamiento vaginal</b>	No	132	112	244
	Si	16	72	88
<b>Total</b>		<b>148</b>	<b>184</b>	<b>88</b>

$p = 0.004$

**Tabla 4. Pinzamiento vaginal y uso de carbetocina.**

Fuente: Hoja de captura de datos.

En la tabla se muestra comparativamente pacientes con y sin pinzamiento en las que se administró carbetocina en el manejo de la hemorragia posparto, se usó en el 82% (n=72) de las pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas, existiendo

significancia estadística, además de emplearse en el 55% (n=184) del total de pacientes.

## **DISCUSION**

En el presente estudio se analizaron 332 casos de hemorragia posparto primaria en el Hospital General Enrique Cabrera en el periodo de Enero 2018 a Diciembre de 2019 de un total de 10,835 eventos obstétricos registrados durante ese periodo. La hemorragia obstétrica complicó el 0.8% de los embarazos, lo cual es menor a lo reportado a nivel global que es del 2-6%.

El grupo de edad más frecuente en nuestro estudio fue de los 20-34 años, que demuestra que las pacientes que se encuentran en este rango de edad tienen mayor riesgo de hemorragia posparto, lo que se observa con similar frecuencia en los estudios comparados, la media de edad en nuestro estudio fue de 25.3 años, menor a la reportada en los estudios comparados

En cuanto a la edad gestacional el mayor número de casos en nuestro estudio se presentó en los embarazos de término (37-41) con el 78.4% del total de pacientes, similar a lo reportado en la mayoría de los estudios los casos de hemorragia posparto primaria

En lo que comprende al número de gestaciones el mayor porcentaje de pacientes con hemorragia posparto en nuestro estudio fueron las secundigestas, seguido de las trigestas y por último las primigestas

El antecedente de cirugía uterina previa en nuestro estudio se identificó en el 34.9% de las pacientes, específicamente el antecedente de una cesárea previa, mayor a lo reportado

En nuestro estudio uno de los mayores factores de riesgo más identificables fue la hipertensión asociada al embarazo que se observó en el 22.9% de las pacientes con hemorragia posparto, el 13.3% corresponde a las pacientes con Preeclampsia. La preeclampsia en nuestro estudio es el tipo de hipertensión en el embarazo más identificable como factor de riesgo para hemorragia posparto.

Son bien conocidos los factores que causan sobredistensión uterina, macrosomía, embarazo múltiple y polihidramnios. La sobredistensión uterina en el presente estudio representó el 6%, la macrosomía en el presente estudio fue el factor de riesgo de sobredistensión uterina más asociado hemorragia posparto, aunque con baja incidencia.

En el presente estudio el 53% de las pacientes la causa directa de la hemorragia posparto fue la atonía uterina, aunque es menor a lo reportado en las guías internacionales. En las pacientes con pinzamiento vaginal la atonía uterina representa la indicación más frecuente, realizándose en el 82% de las pacientes, existiendo

diferencia estadística altamente significativa ( $p=0.000$ ) comparado con el resto de las indicaciones.

Los desgarros del canal de parto son la segunda causa de hemorragia, representan en nuestro estudio el 22%.

En nuestro estudio el 90.4% de las pacientes requirió de uterotónicos en el manejo de la hemorragia posparto, la oxitocina ocupa el primer lugar en frecuencia con el 82%, seguido de carbetocina, ergonovina y misoprostol.

La Ergonovina, el misoprostol y la carbetocina, que se indicó en el 82% de las pacientes con pinzamiento, mostraron diferencia estadísticamente significativa tanto en las pacientes en las que no se realizó como en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas.

En nuestro hospital para estimar la hemorragia el método que se utiliza es la estimación visual, que tiene un error de medición de pérdida de sangre del 30%. Se debe contar en nuestro hospital con mejores métodos para estimar de forma más objetiva la cantidad de hemorragia. La incidencia de hemorragia posparto con la estimación visual será menor comparada con la estimación objetiva.

La transfusión en nuestro estudio se indicó en el 54% de los casos, en las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas fue en el 77% de los casos, lo que muestra diferencia estadísticamente significativa contra las que no se pinzaron.

Existe una tendencia positiva (estadísticamente significativa) entre la indicación de transfusión y las pacientes que se pinzaron, esto se puede debido a diversos factores como retardo del pinzamiento y por lo tanto mayor cantidad de hemorragia, o debido a que se consideró necesaria la transfusión de forma temprana en el manejo de la hemorragia.

Aunque en nuestro estudio se observa que la prevalencia de hemorragia obstétrica es baja, en comparación a lo reportado a nivel global y a pesar de que en los últimos años existe una tendencia disminuir su incidencia, la hemorragia posparto es un problema que se vuelve importante atender apegados a las guías y normas que nos rigen con el pleno conocimiento del tema y así disminuir la morbimortalidad materna por dicha causa

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados concluimos que:

- En las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas el grupo de edad más frecuente es de los 20 a 34 años, 25.3 años es la media de edad en las pacientes con hemorragia posparto primaria en el Hospital General Enrique Cabrera.
- Los factores de riesgo más frecuentes asociados a hemorragia posparto primaria en fueron: las secundigestas, edad gestacional a término, preeclampsia, anemia en el embarazo, que se observa hasta en 1/3 de los casos, cesárea previa, macrosomía, trabajo de parto prolongado, parto precipitado, uso de sulfato de magnesio.

- La atonía uterina es la causa más frecuente de hemorragia posparto en nuestro hospital.
- El porcentaje de efectividad del tratamiento médico en el manejo de la hemorragia es del 90% y del tratamiento quirúrgico es el 100% ya que se resolvió la hemorragia en todos los casos sin presentarse muertes maternas.
- La oxitocina es el agente uterotónico más utilizado, seguido de la carbetocina.
- La edad gestacional media al momento de la resolución del embarazo en pacientes con hemorragia obstétrica es de 36.1 semanas.
- La indicación más frecuente de pinzamiento vaginal de arterias uterinas en el Hospital General Enrique Cabrera es la atonía uterina.
- El tipo de evento obstétrico más asociado a pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea es el parto eutócico.
- La histerectomía obstétrica es la cirugía adicional más frecuente para el control definitivo de la hemorragia posparto tanto en pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas como en las que no se realizó la técnica.
- El grado I de choque hipovolémico en pacientes con hemorragia posparto es el más frecuente en nuestro hospital, en pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas se observó de forma similar los grados I, II y IV.

## **SUGERENCIAS**

Mis sugerencias para las autoridades hospitalarias serían continuar capacitando a todo el personal de trabajo en el tema de hemorragia posparto mediante cursos y talleres para tener un mayor apego al manejo activo del tercer periodo de trabajo de parto, continuar y mejorar el equipo de respuesta inmediata teniendo en forma

permanente pero en diferente turno al equipo multidisciplinario mejor capacitado, gestionar el equipo y el material de trabajo adecuado como recolectores de sangre para cuantificar la hemorragia con mayor precisión y con esto seguir disminuyendo la morbilidad y la mortalidad materna por dicha causa. Además de mejorar la infraestructura de nuestro hospital sobre todo en el área de labor y partos para mejorar la atención de las pacientes. Instituir el uso de una hoja o cédula especial de registro de eventos en casos de hemorragia posparto. Renovar flujogramas de diagnóstico y tratamiento de hemorragia. Realizar auditorías de rutina de hemorragia postparto para garantizar un manejo óptimo y la seguridad del paciente.

Mis sugerencias para el gremio médico sería que garanticen la prestación de la atención prenatal a todas las mujeres embarazadas, tratar adecuadamente la anemia prenatal, evitar conducciones innecesarias, evitar el uso prolongado de la oxitocina, tener especial cuidado en pacientes con cesárea previa en conducción de trabajo de parto, brindar seguridad de los partos y la capacitación continua para adquirir un amplio conocimiento y dominio de los factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento médico y quirúrgico de la hemorragia posparto.

Mis sugerencias respecto a las pacientes sería que se informaran lo mejor posible acerca de todos los riesgos que conlleva un embarazo y de la importancia de la planificación para que definan bien el número de embarazos deseados y con esto también disminuyan sus riesgos de presentar hemorragia posparto.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Elliott K. Main, MD, Dena Goffman, MD, Barbara M. Scavone, MD, Lisa Kane Low, PhD, CNM, Debra Bingham, DrPH, RN, Patricia L. Fontaine, MD, MS, Jed B. Gorlin, MD, David C. Lagrew, MD, and Barbara S. Levy, MD. National Partnership for Maternal Safety. Consensus Bundle of Obstetric Hemorrhage. Published in the July/August 2015 issue of the *Journal of Midwifery & Women's Health* (60[4]:458-464)
2. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: A systematic review. *Lancet*. 2006;367 (9516): 1066–74. (World Health Organization. World Health Organization multicountry survey on maternal and newborn health. Geneva: WHO; 2012)
3. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States 1994–2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:363. e1–6.
4. Alison M El Ayadi, Nuriya Robinson, Stacie Geller, Suellen Miller. Expert Review of Obstetrics & Gynecology Advances in the Treatment of Postpartum Hemorrhage. *Expert Rev of Obstet Gynecol*. 2013;8(6):525-537.
5. World Health Organization. World Health Organization multicountry survey on maternal and newborn health. Geneva: WHO; 2012
6. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention of postpartum haemorrhage. 2014.
7. Begley CM, Gyte GM, Devane D, McGuire W, Weeks A. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007412.pub3/abstract>
8. Zea Prado Francisco, Espino y Sosa Salvador, Morales-Hernández F.V. Pinzamiento vaginal de arterias uterinas en hemorragia puerperal: técnica Zea para el control de la

hemorragia obstétrica, 2011. Perinatología y Reproducción Humana. Enero-Marzo, 2011 Volumen 25, Número 1 pp 54-56.

9. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, and the United Nations Population Division. Trends in Maternal Mortality:1990-2015. Geneva, Suiza.

10. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo de la hemorragia posparto en el primer, segundo y tercer niveles de atención. Actualización 2013.

11. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canadá. Guideline for Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage. 2009.

12. Castillo Luna Rogelio, Torres Valdez Erika, Zea Prado Francisco. Pinzamiento de arterias uterinas por vía vaginal previo a legrado cervical en embarazo ectópico cervical: reporte de tres casos y revisión bibliográfica. Ginecol Obstet Mex 2015; 83:648-655.

13. Clark SL, Belfort MA, Dildy GA, Herbst MA, Meyers JA, Hankins GD. Maternal death in the 21st century: causes, prevention, and relationship to cesarean delivery. Am. J. Obstet. Gynecol. 199(1), 36.e1–e5, discussion 91–92.e7–e11 (2008).

14. Guillermo Carroli CC, Edgardo Abalos, A. Metin Gulmezoglu. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 22(6), 999–1012 (2008).

15. Bateman BT, Berman MF, Riley LE, Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. Anesth Analg 2010; 110:1368.

16. Calvert C, Thomas SL, Ronsmans C, Wagner KS, Adler AJ, Filippi V. Identifying regional variation in the prevalence of postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 7(7)(2012).

17. Knight M, Callaghan WM, Berg C et al. Trends in postpartum hemorrhage in high resource countries: a review and recommendations from the International Postpartum Hemorrhage Collaborative Group. *BMC Pregnancy Childbirth* 9, 55 (2009).
18. Joseph KS, Rouleau J, Kramer MS, Young DC, Liston RM, Baskett TF. Investigation of an increase in postpartum haemorrhage in Canada. *BJOG* 114(6), 751–759 (2007).
19. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol.*192(5), 1458–1461 (2005).
20. Observatorio de Mortalidad Materna en México 2016, base de datos definitiva de Mortalidad Materna 2016, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud, México 2016.
21. Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática. Información disponible en [inegi.org.mx](http://inegi.org.mx). Consultado 15/07/16.
22. Dirección General de Epidemiología. Información disponible en [www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/intd\\_boletin.html](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/intd_boletin.html). Consultado 16/07/16.
23. Stafford I, Dildy GA, Clark SL, Belfort MA. Visually estimated and calculated blood loss in vaginal and cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:519. e1.
24. Prevention and management of postpartum haemorrhage. Royal College of obstetricians and gynaecologists. 2011. Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gt52postpartumhaemorrhage0411.pdf>. RCOG Green-top Guideline No. 52. Pag. 1-24. Consultada 20/08/16
25. Abdul Kadir R, McLintock C, Ducloy AS, et al. Evaluation and management of postpartum hemorrhage: consensus from an international expert panel. *Transfusion* 2014; 54:1756.

26. Callaghan WM, Kuklina EV, Berg CJ. Trends in postpartum hemorrhage: United States 1994–2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:363. e1–6.
27. Drife J. Management of primary postpartum haemorrhage. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:275–7
28. Lu MC, Fridman M, Korst LM, et al. Variations in the incidence of postpartum hemorrhage across hospitals in California. *Matern Child Health J* 2005; 9:297
29. Lockwood CJ, Krikun G, Schatz F. The decidua regulates hemostasis in human endometrium. *Semin Reprod Endocrinol* 1999; 17:45.
30. Sheiner E, Sarid L, Levy A, et al. Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population based study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005; 18:149.
31. Conrad LB, Groome LJ, Black DR. Management of Persistent Postpartum Hemorrhage Caused by Inner Myometrial Lacerations. *Obstet Gynecol* 2015; 126:266.
32. Mhyre JM, Shilkrut A, Kuklina EV, et al. Massive blood transfusion during hospitalization for delivery in New York State, 1998–2007. *Obstet Gynecol* 2013; 122:1288
33. Kramer MS, Berg C, Abenhaim H, et al. Incidence, risk factors, and temporal trends in severe postpartum hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 209:449.e1.
34. Al-Zirgi I, Vangen S, Forsen L, Stray-Pederson B. Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG* 2008;115:1265-72.
35. Bonnar, J. (2000). Massive obstetric haemorrhage. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 1(14), 1-18.

36. Toledo, P., McCarthy, R. J., Hewlett, B. J., Fitzgerald, P. C., & Wong, C. A. (2007). The accuracy of blood loss estimation after simulated vaginal delivery. *Anesthesia & Analgesia*, 105(6), 1736-1740.
37. Bose, P., Regan, F., & Paterson-Brown, S. (2006). Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(8), 919-924.
38. Mhyre, J. M., Greenfield, M. L. V., Tsen, L. C., & Polley, L. S. (2009). A systematic review of randomized controlled trials that evaluate strategies to avoid epidural vein cannulation during obstetric epidural catheter placement. *Anesthesia & Analgesia*, 108(4), 1232-1242.
39. Westhoff, G., Cotter, A. M., & Tolosa, J. E. (2013). Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *The Cochrane Library*.
40. Giannella, L., Mfuta, K., Pedroni, D., Delrio, E., Venuta, A., Bergamini, E., & Cerami, L. B. (2013). Delays in the delivery room of a primary maternity unit: a retrospective analysis of obstetric outcomes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 26(6), 593-597.
41. Prendiville, W. J., Elbourne, D., & McDonald, S. (2000). Active versus expectant management in the third stage of labour (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
42. Cotter, A., Ness, A., & Tolosa, J. (2007). Prophylactic oxytocin for the third stage of labour (Review).
43. McDonald, S., Abbott, J. M., & Higgins, S. P. (2007). Prophylactic ergometrine-oxytocin versus oxytocin for the third stage of labour (Review).

44. Gülmezoglu, A. M., Forna, F., Villar, J., & Hofmeyr, G. J. (2004). Prostaglandins for prevention of postpartum haemorrhage. *The Cochrane Library*.
45. Alfirevic, Z., Blum, J., Walraven, G., Weeks, A., & Winikoff, B. (2007). Prevention of postpartum hemorrhage with misoprostol. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 99(S2).
46. Leung, S. W., Ng, P. S., Wong, W. Y., & Cheung, T. H. (2006). A randomised trial of carbetocin versus syntometrine in the management of the third stage of labour. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(12), 1459-1464.
47. Boucher, M., Nimrod, C. A., Tawagi, G. F., Meeker, T. A., White, R. E. R., & Varin, J. (2004). Comparison of carbetocin and oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage following vaginal delivery: a double-blind randomized trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 26(5), 481-488.
48. You, W. B., & Zahn, C. M. (2006). Postpartum hemorrhage: abnormally adherent placenta, uterine inversion, and puerperal hematomas. *Clinical obstetrics and gynecology*, 49(1), 184-197.
49. Kayem, G., Davy, C., Goffinet, F., Thomas, C., Clement, D., & Cabrol, D. (2004). Conservative versus extirpative management in cases of placenta accreta. *Obstetrics & Gynecology*, 104(3), 531-536.
50. Dubois, J., Garel, L., Grignon, A., Lemay, M., & Leduc, L. (1997). Placenta percreta: balloon occlusion and embolization of the internal iliac arteries to reduce intraoperative blood losses. *American journal of obstetrics and gynecology*, 176(3), 723-726.
51. Ojala, K., Perälä, J., Kariniemi, J., Ranta, P., Raudaskoski, T., & Tekay, A. (2005). Arterial embolization and prophylactic catheterization for the treatment for severe

obstetric hemorrhage. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 84(11), 1075-1080.

52. Bodner, L. J., Noshier, J. L., Gribbin, C., Siegel, R. L., Beale, S., & Scorza, W. (2006). Balloon-assisted occlusion of the internal iliac arteries in patients with placenta accreta/percreta. *Cardiovascular and interventional radiology*, 29(3), 354-361.

53. Chou, M. M., Hwang, J. I., Tseng, J. J., & Ho, E. S. C. (2003). Internal iliac artery embolization before hysterectomy for placenta accreta. *Journal of vascular and interventional radiology*, 14(9), 1195-1199.

54. Baskett PJ. ABC of major trauma. Management of hypovolemic shock. *BMJ*. 1990; 300:1453-7.