



**HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PINZAMIENTO VAGINAL DE ARTERIAS UTERINAS EN
PACIENTES CON HEMORRAGIA POSPARTO PRIMARIA
EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES
TESIS**

PRESENTADA POR

Martín Pablo Ramírez Valtierra

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

ASESOR (ES)

**Dr. Daniel Ely Bravo Aguirre
Dra. María del Consuelo Robles Martínez
Dr. Francisco Javier Serna Vela**

Aguascalientes, Ags, 8 febrero de 2017



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES

MARTÍN PABLO RAMÍREZ VALTIERRA
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T E

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

**“PINZAMIENTO VAGINAL DE ARTERIAS UTERINAS EN PACIENTES CON HEMORRAGIA
POSPARTO PRIMARIA EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES”**

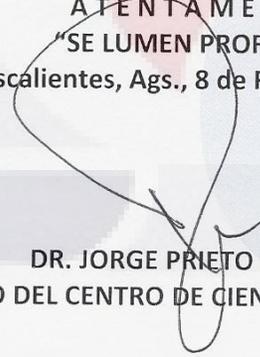
Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE

“SE LUMEN PROFERRE”

Aguascalientes, Ags., 8 de Febrero de 2017.


DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. M. en C. E. A. Imelda Jiménez García / Jefa del Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo



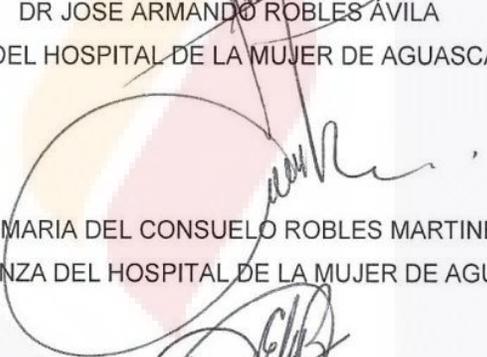
HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES

PINZAMIENTO VAGINAL DE ARTERIAS UTERINAS EN PACIENTES CON
HEMORRAGIA POSPARTO PRIMARIA EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE
AGUASCALIENTES

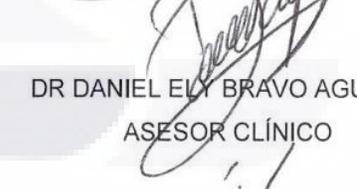
APROBACION DE IMPRESION DE TESIS



DR JOSE ARMANDO ROBLES ÁVILA
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES



DRA MARIA DEL CONSUELO ROBLES MARTINEZ
JEFA DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES



DR DANIEL ELY BRAVO AGUIRRE
ASESOR CLÍNICO



DR FRANCISCO JAVIER SERNA VELA
ASESOR METODOLOGICO ISSEA



**PROGRESO
para
todos**

GOBIERNO DE AGUASCALIENTES

DEPENDENCIA:	INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES.
SECCIÓN:	SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN.
Nº DE OFICIO:	5000-
EXPEDIENTE:	5000/

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN

AGUASCALIENTES, AGS. 24 DE NOVIEMBRE DEL 2016

A QUIEN CORRESPONDA:

EL COMITÉ ESTATAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD, BASADO EN LOS ESTATUTOS CONTENIDOS EN EL MANUAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD, HA TENIDO A BIEN REVISAR EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN INTITULADO

“PINZAMIENTO VAGINAL DE ARTERIAS UTERINAS CON TECNICA ZEA EN PACIENTES CON HEMORRAGIA POST PARTO PRIMARIA DEL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES”

OTORGANDO EL DICTAMEN DE “ACEPTADO” NÚMERO DE REGISTRO: 34 ISSEA-34 /16

INVESTIGADOR (S) DE PROYECTO:

MARTIN PABLO RAMIREZ VALTIERRA

LUGAR DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:

HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

ASESOR (S) DE INVESTIGACIÓN:

DR. DANIEL ELY BRAVO AGUIRRE

ASESOR METODOLOGICO:

DR. FRANCISCO SERNA VELA

ESPERANDO QUE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN REDUNDE EN BENEFICIO A NUESTRA POBLACIÓN, NOS PONEMOS A SUS ÓRDENES.

ATENTAMENTE

**DR. JAVIER GÓNGORA ORTEGA, MCM
SECRETARIO TÉCNICO**

C.C.P.- ARCHIVO



www.aguascalientes.gob.mx
Margil de Jesús No. 1501 Fracc. Las Arboledas,
Aguascalientes, Ags.C.P. 20020 | Tel: 910 79 00 |

Secretaría de
SALUD
ISSEA



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por permitirme terminar un ciclo importante en mi vida.

A mi familia que incondicionalmente me ha apoyado en todo momento, pero en especial a mi madre Martha Valtierra Rosales que con mucho sacrificio y trabajo siempre ha luchado por darle lo mejor a sus hijos, nos ha dado las armas para enfrentar la vida, educación y deseos de superación continua.

Al Dr. José Armando Robles Ávila por sus enseñanzas y por darme la oportunidad de aprender tanto de esta bonita especialidad a lo largo de estos 4 años.

Al Dr. Luis Antonio Chávez Barba por siempre brindarme excelentes consejos en el área profesional.

Al Dr. Daniel Ely Bravo Aguirre por su amistad, sus grandes enseñanzas y por su paciencia en la elaboración de esta tesis.

A todos mis maestros pero en especial a la Dra. Martha Hernández Muñoz por su amistad y siempre tan acertados consejos, al Dr. Leopoldo César Serrano Díaz por su amistad, sus consejos y por siempre brindar la mejor enseñanza a sus residentes.

A la Dra. María del Consuelo Robles por sus aportaciones en la elaboración de esta tesis y por darme la oportunidad de aprender cada vez más y superarme en cada servicio, cada guardia, cada rotación. Al Dr. Francisco Javier Serna Vela por su asesoría y paciencia. Al Dr. Diego Salvado Hinojosa Manrique por sus enseñanzas y por formar parte del jurado del examen profesional.

A todos y cada uno de los médicos que en diferentes turnos y de alguna forma participaron en nuestra formación como Ginecoobstetras.

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

ÍNDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE CUADROS.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS.....	3
ÍNDICE DE GRÁFICAS	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO	9
1.1 Marco histórico o antecedentes.....	9
1.2 Marco científico.....	11
1.2.1 Epidemiología	11
1.2.2 Definición.....	16
1.2.3 Incidencia	17
1.2.4 Fisiopatología	17
1.2.5 Causas de hemorragia obstétrica.....	18
1.2.6 Factores de riesgo.....	19
1.2.7 Factores de riesgo anteparto para hemorragia posparto	20
1.2.8 Factores de riesgo intraparto para hemorragia posparto	20
1.2.9 Diagnóstico.....	22
1.2.10 Diagnóstico diferencial.....	22
1.2.11 Plan.....	23
1.2.12 Protocolos de hemorragia posparto.....	26
1.2.13 Tratamiento.....	27
1.2.14 Principios generales	27
1.2.15 Hemorragia asociada con parto vaginal versus cesárea.....	32
1.2.16 Prevención de Hemorragia Posparto.....	32
1.2.17 Tratamiento para estabilizar la hemorragia posparto.....	33
1.2.18 Técnicas mecánicas	34
1.2.19 Técnica Zea.....	35
1.2.20 Tratamiento quirúrgico de la hemorragia posparto	37

1.2.21 Complicaciones.....	39
1.2.22 Síndrome de Sheehan.....	40
1.2.23 Síndrome del compartimento abdominal.....	40
1.2.24 Tromboembolismo.....	40
1.2.25 Anemia posparto severa.....	41
1.2.26 Recurrencia.....	41
1.3 Marco normativo.....	42
1.4 Marco conceptual.....	45
CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	49
2.1 Pregunta de investigación.....	52
2.2 Objetivos.....	52
2.2.1 Objetivo general.....	52
2.2.2 Objetivos específicos.....	52
2.3 Hipótesis.....	53
2.3.1 Hipótesis alterna.....	53
2.3.2 Hipótesis nula.....	53
CAPÍTULO 3. MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS.....	53
3.1 Tipo y diseño del estudio.....	53
3.2 Población de estudio.....	54
3.3 Muestreo.....	54
3.4 Operacionalización de las variables.....	54
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 Logística.....	61
3.6.3 Consideraciones éticas.....	61
3.6.4 Recursos humanos.....	62
3.6.5 Recursos materiales.....	62
3.6.6 Recursos financieros.....	62
RESULTADOS.....	62

DISCUSIÓN.....	85
CONCLUSIONES.....	93
SUGERENCIAS	95
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	96
ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Defunciones maternas en México.....	14
Cuadro 2. Defunciones maternas en Aguascalientes por lugar de residencia.	15
Cuadro 3. Defunciones maternas en Aguascalientes por derechohabiencia.	15
Cuadro 4. Defunciones maternas en Aguascalientes por grupos de edad.	15
Cuadro 5. Factores de riesgo antenatales para hemorragia obstétrica.	21
Cuadro 6. Factores de riesgo sociodemográficos y por historial clínico.	21
Cuadro 7. Factores de riesgo transparto.	21
Cuadro 8. Clasificación del choque hipovolémico en paciente Obstétrica.	30
Cuadro 9. Operacionalización de las variables.	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa muertes maternas en México 2016.	13
Figura 2. Colocación de pinzas de anillos rectas en labio anterior y posterior del cérvix ..	36
Figura 3. Colocación de pinza de anillos curva en arteria uterina izquierda.	36
Figura 4. Colocación de pinza de anillos curva en arteria uterina derecha.	37
Figura 5. Colocación final de pinzas de anillos curvas.	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Edad.	64
Gráfica 2. Gestaciones.	64
Gráfica 3. Antecedente de partos.	65
Gráfica 4. Antecedente de cesáreas.	65
Gráfica 5. Antecedente de abortos.	66

Gráfica 6. Hipertensión asociada al embarazo.	67
Gráfica 7. Diabetes en el embarazo.....	67
Gráfica 8. Anemia en el embarazo.	68
Gráfica 9. Control prenatal.	68
Gráfica 10. Control prenatal tardío.....	69
Gráfica 11. Cirugía uterina previa.	69
Gráfica 12. Sobredistensión uterina.....	70
Gráfica 13. Tipo de evento obstétrico.	70
Gráfica 14. Uso de Uterotónicos.....	71
Gráfica 15. Uterotónicos.	71
Gráfica 16. Pinzamiento vaginal.	72
Gráfica 17. Indicación de pinzamiento vaginal.	72
Gráfica 18. Tiempo de pinzamiento vaginal.	73
Gráfica 19. Cirugía adicional.	74
Gráfica 20. Clasificación de choque hipovolémico.....	74
Gráfica 21. Transfusión.....	75
Gráfica 22. Transfusión masiva.	76
Gráfica 23. Complicaciones.	76
Gráfica 24. Causa específica de la hemorragia.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadísticas.	62
Tabla 2. Pinzamiento vaginal y antecedente de partos.	78
Tabla 3. Pinzamiento vaginal y antecedente de cesáreas.....	78
Tabla 4. Pinzamiento vaginal y antecedente de abortos.	79
Tabla 5. Pinzamiento vaginal y cirugía uterina previa.	79
Tabla 6. Pinzamiento vaginal y sobredistensión uterina.	80
Tabla 7. Pinzamiento vaginal y trabajo de parto prolongado.	80
Tabla 8. Pinzamiento vaginal y parto precipitado.	80
Tabla 9. Pinzamiento vaginal y uso de sulfato de magnesio.	81
Tabla 10. Pinzamiento vaginal y tipo de evento obstétrico.....	81
Tabla 11. Pinzamiento vaginal y ergonovina.	81

Tabla 12. Pinzamiento vaginal y misoprostol.....82
Tabla 13. Pinzamiento vaginal y carbetocina.82
Tabla 14. Indicación del pinzamiento vaginal.82
Tabla 15. Pinzamiento vaginal y cirugía adicional.83
Tabla 16. Pinzamiento vaginal y grado de choque hipovolémico.....83
Tabla 17. Pinzamiento vaginal y transfusión.84
Tabla 18. Pinzamiento vaginal y días de estancia en UCIO.84
Tabla 19. Pinzamiento vaginal y complicaciones.....84
Tabla 20. Pinzamiento vaginal y atonía uterina.85



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 que actúa a manera de torniquete conteniendo la pérdida hemática.

MATERIAL Y METODOS. Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en 83 expedientes de pacientes con diagnóstico de hemorragia posparto primaria y análisis de 22 casos en los que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes de Enero a Diciembre de 2016.

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 tiempo del pinzamiento tuvo una media de 6.3 horas, la diferencia promedio entre la hemorragia al realizar el pinzamiento y la hemorragia total fue de 311ml. 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 de la Mujer de Aguascalientes 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.

ABSTRACT

BACKGROUND. Primary postpartum hemorrhage (PPH) is defined as blood from the genital tract of 500ml or more following a normal vaginal delivery or 1000ml or more following a cesarean section within 24 hours of birth. PPH is a leading cause of maternal deaths globally, contributing to a quarter of the deaths annually. The vaginal impingement of uterine arteries is an effective and simple technique for the control of postpartum hemorrhage it acts as a tourniquet that stops blood loss.

MATERIAL AND METHODS. Observational, descriptive, transversal and retrospective study in 83 files of patients with diagnosis of primary postpartum hemorrhage and analysis of 22 cases in which vaginal impingement was performed in Woman's Hospital of Aguascalientes.

RESULTS. 63.9% of the patients are between 20 and 34 years old, with an average of 25.3 años, 78% of cases were found at term gestational age. The most associated risk factors were second pregnancy, preeclampsia, gestational diabetes, anemia in pregnancy, prolonged labor, labor precipitated, and the use of magnesium sulfate. Uterine atony is the main cause of PPH and the most frequent indication of vaginal impingement of uterine arteries. The impingement time had an average of 6.3 hours. The average difference between hemorrhage when performing the impingement and total bleeding was 311ml. The eutocic delivery is the obstetric event in which vaginal impingement of uterine arteries is performed.

CONCLUSION. The incidence of primary postpartum hemorrhage in Woman's Hospital of Aguascalientes was 0.8% during the study period, lower than that in the literature. The vaginal impingement of uterine arteries is an effective option in the control of postpartum hemorrhage, as it decreases the volume of bleeding after its placement.

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).⁽¹⁾

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.^(2,3)

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.⁽⁴⁾

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. ^(2,5)

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. ⁽⁶⁾

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. ⁽⁷⁾

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. ⁽⁸⁾

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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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. ⁽⁹⁾

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. ⁽¹⁰⁾

En México la hemorragia obstétrica es la segunda causa de muerte materna, solo por debajo de los trastornos hipertensivos del embarazo. ⁽¹⁰⁾ 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. ⁽¹¹⁾

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. ⁽¹²⁾

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. ⁽¹³⁾ 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. ⁽¹⁴⁾

Se estima que la hemorragia posparto ocurre entre 1 y 5% de los partos, pero las estimaciones de la incidencia varían por definición. ⁽¹⁵⁾ 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. ⁽¹⁶⁾ La variabilidad en la prevalencia de la hemorragia

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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. ⁽¹⁷⁾ 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. ⁽¹⁸⁾ 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. ⁽¹⁹⁾

Según en el informe del Observatorio de Mortalidad Materna, en el 2011 la razón de mortalidad materna en México fue de 43.0 defunciones por cada 100,000 nacimientos en 2012 de 42.3, en 2013 de 38.2, en 2014 de 38.9. Con 971 muertes en 2011, 960 en 2012, 861 en 2013, 872 en 2014, siendo que la meta para los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) era reducir al 22.2% la razón de mortalidad materna en 2015, lo cual no se logró. En este año en México se reportó una razón de mortalidad materna de 38 por cada 100,000 nacimientos, con 890 muertes maternas y con un riesgo de mortalidad materna de 1 de cada 1,100. ⁽²⁰⁾

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. ⁽²¹⁾

Según la Dirección General de Epidemiología hasta la semana epidemiológica 52 del 2016, la Razón de Mortalidad Materna calculada es de 34.4 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, lo que representa una reducción del 16.5% respecto de lo registrado a la misma fecha del año 2015. Las principales causas de defunción son Enfermedad Hipertensiva del embarazo, parto y puerperio (26.6%), Hemorragia Obstétrica (22.6%) y Aborto (6.3%). Los estados que notifican mayor número de defunciones son

Estado de México (112), Chiapas (58), Puebla (45), Veracruz (40) y Guanajuato (38). En conjunto suman el 38% de las defunciones registradas.

En 2016 en total se reportaron 760 muertes maternas en México en tanto que en 2015 se reportaron 926, lo que representa una disminución de 166 defunciones (16.5%). La razón de muerte materna por hemorragia obstétrica en nuestro país para 2016 se reporta en 7.8, que representa el 22.6% con 172 defunciones. ⁽²²⁾

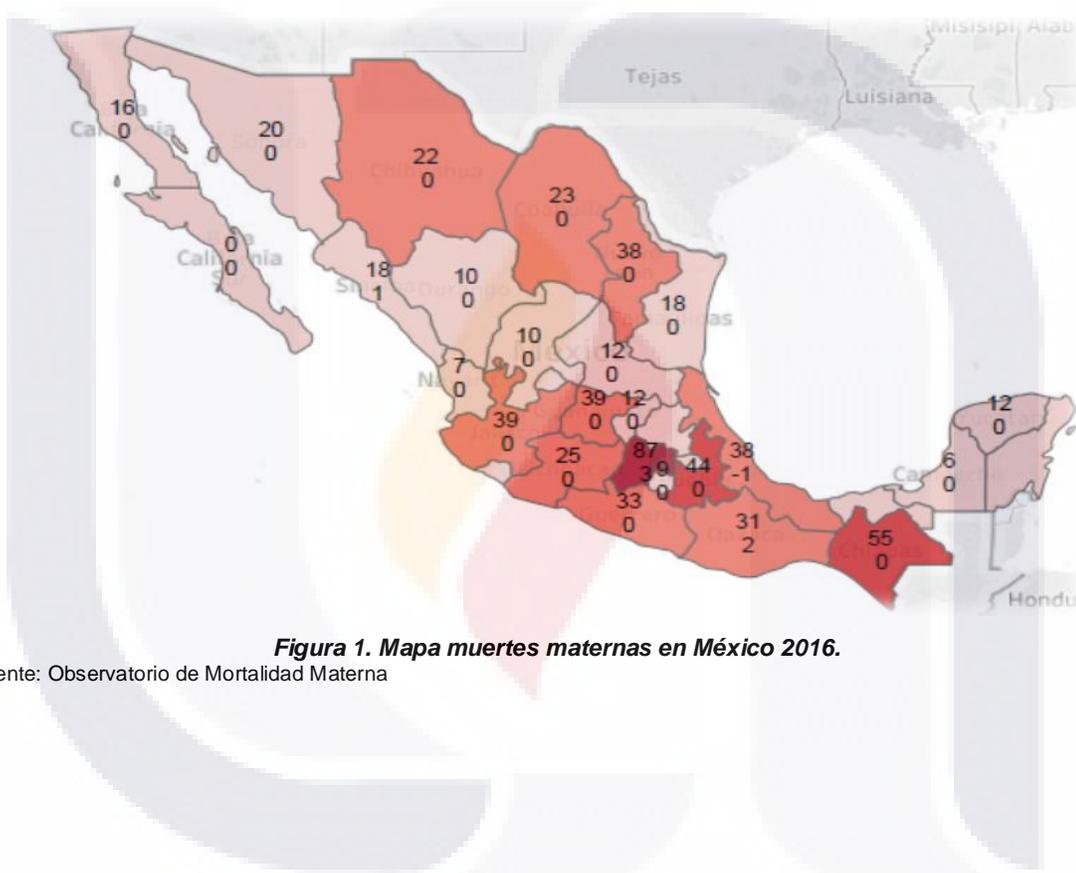


Figura 1. Mapa muertes maternas en México 2016.

Fuente: Observatorio de Mortalidad Materna

ENTIDAD	2016*		2015**		LUGAR
	Defunciones	RMM	Defunciones	RMM	
FEDERATIVA					
Chiapas	58	51.1	72	63.5	1
Guerrero	36	49.7	37	50.7	2
Hidalgo	23	42.6	17	31.1	3
Oaxaca	34	41.7	37	45.4	4
Campeche	7	41.4	7	41.5	5
México	112	39.9	98	34.3	6
Durango	13	38.5	11	31.8	7
Puebla	45	38.3	40	33.3	8
Tlaxcala	9	37.7	5	20.4	9
Coahuila	22	36.2	17	28.2	10
Sonora	20	36.0	18	33.1	11
Colima	5	34.6	3	21.3	12
Guanajuato	38	34.2	36	31.8	13
Nuevo León	34	34.1	22	23.0	14
Sinaloa	19	34.0	11	20.1	15
Morelos	11	33.6	11	33.3	16
Quintana Roo	10	33.5	6	20.5	17
Chihuahua	23	33.0	31	44.7	18
Querétaro	13	31.7	6	14.8	19
Tabasco	15	31.3	20	40.9	20
Tamaulipas	18	31.0	17	28.9	21
Veracruz	40	30.6	42	31.5	22
Nayarit	6	30.3	13	63.2	23
Baja California	17	28.1	18	30.4	24
Ciudad de México	36	28.0	59	45.0	25
Michoacán	23	26.1	30	33.2	26
Jalisco	38	25.5	36	24.0	27
Yucatán	10	24.7	14	34.9	28
Zacatecas	7	23.3	11	36.0	29
San Luis Potosí	12	22.2	15	27.8	30
Aguascalientes	5	18.4	6	22.1	31
Baja California Sur	1	8.0	3	24.1	32
Extranjeras	1	-	0		
Nacional	761	34.4	769	34.6	

Cuadro 1. Defunciones maternas en México.

Fuente: SINAVE/DGE/Salud/Sistema de Muertes Maternas/Información 31 de diciembre de 2016

En Aguascalientes se reportan 6 muertes en 2015 y 5 en 2016 para una Razón de Mortalidad Materna de 22.1 y 18.4 respectivamente, estando solo por debajo de Baja California Sur con RMM de 8 con 1 muerte materna. El mayor número de muertes maternas ocurrió en el Estado de México con 112 pero la Razón de Mortalidad Materna más alta en orden de frecuencia es para los estados de Chiapas, Guerrero e Hidalgo con 51.1, 49.7 y 42.6 respectivamente, esto debido al número de población atendida para cada estado.

MUNICIPIO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL	%
AGUASCALIENTES	5	3	6	5	3	2	1	25	47.2
EL LLANO			1			1		2	3.8
JESUS MARIA	2		1		1	1	2	7	13.2
CALVILLO			1		1			2	3.8
SAN FRANCISCO DE LOS ROMO		1	0		1	1		3	5.7
ASIENTOS		1	0			1	2	4	7.5
COSIO			2	1				3	5.7
RINCON DE ROMOS	2		2	1				5	9.4
PABELLON DE ARTEAGA	1			0		1		2	3.8
TOTAL	10	5	13	7	6	7	5	53	100.0

Cuadro 2. Defunciones maternas en Aguascalientes por lugar de residencia.

Fuente: ISSEA

Se observa en la tabla las defunciones maternas en los últimos años por lugar de residencia, siendo el mayor porcentaje para la ciudad de Aguascalientes con 47.2%,

DERECHOHABIENCIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL	%
ISSSTE	2	0	1	0	0	0	1	4	7.50%
IMSS	4	0	4	1	2	3	3	17	32%
ISSEA	4	5	8	6	4	4	1	32	60.30%
TOTAL	10	5	13	7	6	7	5	53	100%

Cuadro 3. Defunciones maternas en Aguascalientes por derechohabiencia.

Fuente: ISSEA

El ISSEA representa el 60.3% de las defunciones maternas en los últimos 6 años en Aguascalientes debido a la gran demanda de atención médica comparado con otras instituciones de salud.

EDAD	DEFUNCIONES MATERNAS EN AGUASCALIENTES								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	%
< 19 a	2	2	2	2	1	3	1	13	24.50%
20 - 29 a	3	0	4	3	4	2	2	18	33.96%
30 a 39 a	5	3	7	2	1	1	2	21	39.66%
> 40 a	0	0	0	0	0	1	0	1	1.88%
TOTAL	10	5	13	7	6	7	5	53	100%

Cuadro 4. Defunciones maternas en Aguascalientes por grupos de edad.

Fuente: ISSEA

El grupo de edad más frecuente de mortalidad materna es de los 30 - 39 años, de 2010 a 2016 con 21 pacientes en este rango de edad representa el 29.66%. A nivel global es el grupo de edad con mayor muerte materna.

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. ⁽⁶⁾

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. ⁽²³⁾

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. ⁽²⁴⁾

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. ^(24,25)

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. ⁽²⁷⁾

1.2.3 Incidencia

La incidencia de hemorragia posparto varía extensamente, dependiendo de los criterios para definir este trastorno. ^(7,9) 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. ⁽²⁸⁾

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 ⁽²⁸⁾

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. ⁽¹⁵⁾. 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. ⁽³⁰⁾

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. ⁽³¹⁾

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 desgarramiento espontáneo 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 comprobada 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. ⁽³¹⁾

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. ⁽³²⁾

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. ^(30, 31)

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. ⁽³⁰⁾ 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. ⁽³²⁾

Otros factores de riesgo incluyen historia personal o familiar previa de hemorragia posparto, obesidad, multiparidad, raza asiática o hispánica, 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. ⁽¹⁵⁾

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. ⁽²⁴⁾

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/m²), anemia (<9g/l), nuliparidad, cardiopatía, cesárea previa. ^(31,33)

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, Amnioititis. ⁽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 incrementos 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.

Factor de riesgo	4 T's	Odds ratio para HPP
<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

Cuadro 5. 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

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

Cuadro 6. 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

Factor de riesgo	4 T's	Odds ratio para HPP
<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 múltiples)</i>	Tono	1.4 (1.16-1.74)

Cuadro 7. 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.⁽³⁵⁾

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.⁽³⁶⁾ 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.⁽³⁷⁾

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 hemodinámicamente 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.⁽³⁸⁾

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%.⁽³⁹⁾ 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.⁽⁴⁰⁾

Existen intervenciones específicas 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, anesthesiólogos, teniendo la inmediata disponibilidad de sangre, plasma fresco congelado y plaquetas, así como el fácil acceso a la unidad de cuidados intensivos.⁽²⁴⁾

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.⁽⁴¹⁾ 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%.⁽⁴²⁾

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. ⁽⁴³⁾

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. ⁽⁴⁴⁾

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. ⁽⁴⁵⁾

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 Sintometrín y con oxitocina en infusión en el contexto de parto vaginal. ⁽⁴⁶⁾ 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. ⁽⁴⁷⁾

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. ⁽⁴⁸⁾ 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. ⁽⁴⁹⁾

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. ⁽⁵⁰⁾ Las intervenciones tomaron la forma de oclusión o embolización de las arterias pélvicas (arterias iliacas internas, división anterior de las arterias iliacas o uterinas). ⁽⁵¹⁾ 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. ⁽⁵²⁾ 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. ⁽⁵³⁾

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. ⁽⁵⁴⁾

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. ⁽⁵⁴⁾

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. ⁽⁵⁵⁾

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. ⁽⁵⁵⁾

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. ⁽⁵⁶⁾ 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. ⁽⁵⁷⁾

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, anestesiólogos, 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. ⁽⁵⁸⁾

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. ⁽⁵⁹⁾

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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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. ⁽⁵⁹⁾

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. ⁽⁶⁰⁾

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. ⁽⁶⁰⁾

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. ⁽⁶⁰⁾

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. ⁽⁶¹⁾

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. ⁽⁶¹⁾ El manual de soporte vital avanzado en trauma describe cuatro clases de hemorragia para enfatizar los signos tempranos del estado de choque. ⁽⁶²⁾

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. ⁽⁶²⁾

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. ⁽⁶³⁾

Clasificación del choque hipovolémico en la paciente obstétrica						
Pérdida de volumen (%) y ml para una mujer de 50-70 kg	Estado de consciencia	Perfusión	Pulso	Presión arterial sistólica	Grado del choque	Cantidad de cristaloides a reponer en la primera
10 – 15 % 500 – 1000 ml	Normal	Normal	60 -90	> 90	Compensado I	Ninguno
16 – 25 % 1000 – 1500 ml	Normal y/o agitada	Palidez, frialdad	91 – 100	80 – 90	Leve II	3000 - 4500 ml
26 – 35 % 1500-2000 ml	Agitada	Palidez, frialdad más sudoración	101 – 120	70 – 79	Moderado III	4500 – 6000 ml
> 35 % > 2000 ml	Letárgica o inconsciente	Palidez, frialdad más sudoración > 3 segundos	> 120	< 70	Severo IV	> 6000 ml

Cuadro 8. Clasificación del choque hipovolémico en paciente Obstétrica.

Fuente Baskett.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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. ⁽⁶⁴⁾

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. ⁽⁶⁵⁾

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. ⁽⁶⁶⁾

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. ⁽⁶⁷⁾

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. ⁽⁶⁸⁾

1.2.15 Hemorragia asociada con parto vaginal versus cesárea

Una variedad de medicamentos y técnicas están disponibles para el manejo de la hemorragia posparto. La elección de la técnica y el enfoque del manejo de la hemorragia posparto depende en parte, del escenario, parto vaginal o parto por cesárea donde el abdomen ya está abierto. ⁽⁶⁸⁾

1.2.16 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. ⁽⁶⁹⁾

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. ⁽⁶⁹⁾

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. ⁽⁴²⁾

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 misoprostol 800mcg u oxitocina 10-30 UI puede considerarse como una alternativa antes de la extracción manual de la placenta. ⁽⁷⁰⁾

1.2.17 Tratamiento para estabilizar la hemorragia posparto

Para la estimación de la pérdida sanguínea se deben usar marcadores clínicos (más que la estimación visual). El manejo de la hemorragia en curso requiere un enfoque multidisciplinario que implique el mantenimiento de la estabilidad hemodinámica al tiempo que se trata la causa de la pérdida de sangre. Todas las unidades obstétricas deben tener

un equipo emergencia de hemorragia posparto que contenga el equipamiento adecuado.⁽⁷¹⁾

1.2.18 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.⁽⁷²⁾

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.⁽⁷²⁾

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.⁽⁷²⁾

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. ⁽⁷³⁾

1.2.19 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 (Figura 2). 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. (Figura 3). 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 (Figura 4). 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. (Figura 5). 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. ⁽⁸⁾

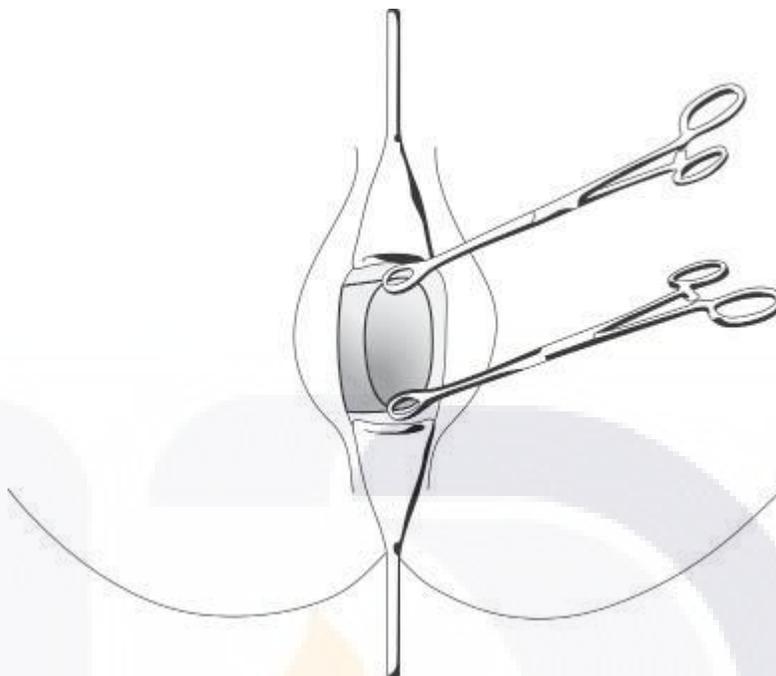


Figura 2. Colocación de pinzas de anillos rectas en labio anterior y posterior del cérvix. Imagen tomada del artículo de pinzamiento vaginal de arterias uterinas técnica Zea. 2011.

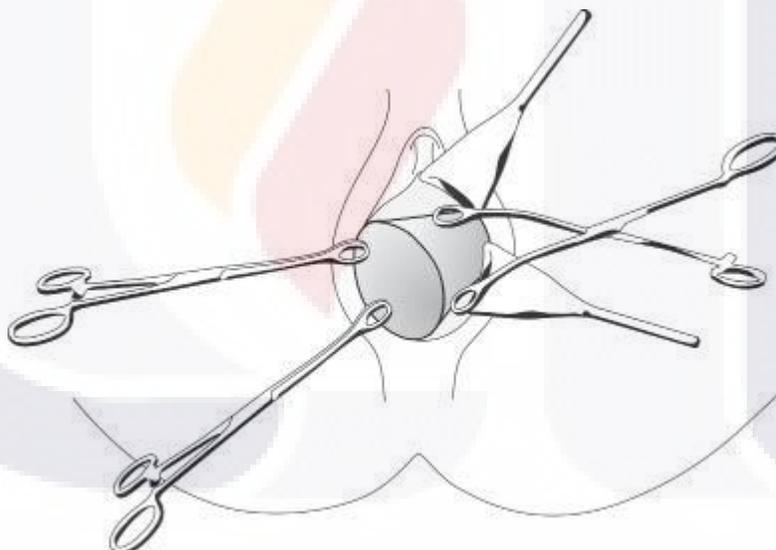


Figura 3. Colocación de pinza de anillos curva en arteria uterina izquierda. Imagen tomada del artículo de pinzamiento vaginal de arterias uterinas técnica Zea. 2011

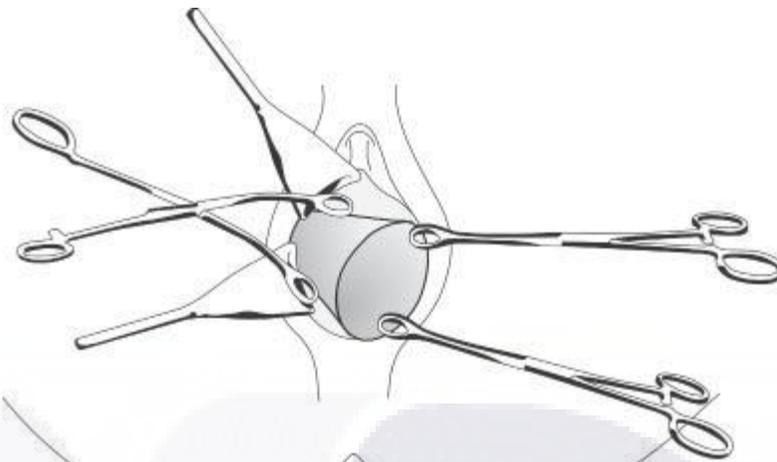


Figura 4. Colocación de pinza de anillos curva en arteria uterina derecha. Imagen tomada del artículo de pinzamiento vaginal de arterias uterinas técnica Zea. 2011

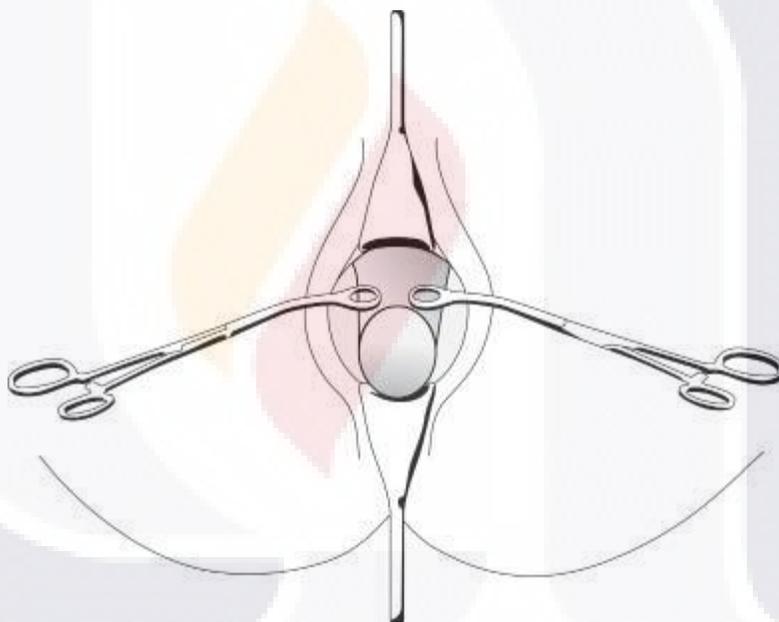


Figura 5. Colocación final de pinzas de anillos curvas. Imagen tomada del artículo de pinzamiento vaginal de arterias uterinas técnica Zea. 2011

1.2.20 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. ⁽⁸⁾

Desarterialización uterina

Es un procedimiento quirúrgico que se realiza para reducir el riego 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. ⁽⁷⁴⁾

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. ⁽⁷⁵⁾

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. ⁽⁷⁶⁾

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. ⁽⁷⁷⁾

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. ⁽⁷⁸⁾

1.2.21 Complicaciones

La hemorragia posparto es la segunda 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)

1.2.22 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. ⁽⁷⁷⁾

1.2.23 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. ⁽⁷⁹⁾

1.2.24 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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

sangrado ha sido controlado, la tromboprolifaxis farmacológica deben añadirse, siempre y cuando las pruebas de coagulación sean normales o cerca de lo normal. ⁽⁸⁰⁾

1.2.25 Anemia posparto severa

La anemia posparto es tratada con hierro suplementario vía oral. Una sola comprimido de sulfato ferroso de 325mg por vía oral tres veces al día entre las comidas proporciona 195mg de hierro elemental por día. Este régimen puede conducir a una reticulocitosis modesta que comienza en aproximadamente siete días y un aumento en la concentración de hemoglobina de aproximadamente 2 g/dl durante las siguientes tres semanas. Si el paciente no puede tolerar esta dosis, debe tomar una dosis más baja tolerable.

Los niveles de hemoglobina aumentan más rápidamente con la terapia parenteral con hierro que con la oral, sin embargo, la mayoría de las resuelven su anemia con suficiente rapidez con hierro oral. La administración de hierro parenteral rara vez se indica, tomando en consideración sus riesgos (como anafilaxia) y costos. Si se administra terapia parenteral, el gluconato férrico en el complejo de sacarosa y la sacarosa de hierro son más seguros que el hierro dextrán. ⁽⁸¹⁾

Aunque la eritropoyetina puede aumentar la tasa de recuperación a niveles normales de hemoglobina, no tiene un efecto inmediato y no se ha demostrado que reduzca los requerimientos de transfusión después de la hemorragia posparto. No es más eficaz que la terapia con hierro en este contexto. En algunas mujeres que no responden al hierro solo por eritropoyesis debilitada por infección y/o inflamación, algunos hematólogos consideran la eritropoyetina recombinante como alternativa a la transfusión. ⁽⁸²⁾

1.2.26 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. ⁽⁸³⁾

1.3 Marco normativo

De acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para la prevención y tratamiento de la hemorragia posparto, ésta es la causa principal causa de muerte materna en países de ingresos bajos, la mayoría de estas muertes provocadas por hemorragia posparto ocurren en las primeras 24hrs después del parto y pueden evitarse a través del uso adecuado de agentes útero-tónicos. ⁽⁶⁾

Para lograr los objetivos de desarrollo del milenio es necesario mejorar la atención de las mujeres durante el parto para prevenir y tratar la hemorragia posparto, de esto se derivan las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para la Prevención y el Tratamiento de la Hemorragia Posparto, para cada una de las recomendaciones previas de y las que se agregaron recientemente se realizó un perfil de pruebas científicas basados en 22 revisiones sistemáticas actualizadas.

Acerca de las recomendaciones sobre los sistemas de salud y la organización de la atención para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto, en primer lugar estos deben utilizar protocolos formales para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto, protocolos para la derivación a un nivel de atención de mayor complejidad, así mismo se recomienda el uso de simulaciones para el tratamiento de la hemorragia posparto dentro de los programas de capacitación. ⁽⁶⁾

La Ley General de Salud reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y las modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y las disposiciones son de orden público e interés social.

En los términos de esta ley en su artículo 3 es materia de salubridad general la atención materno-infantil. En su artículo 61 establece que la atención materno-infantil tiene carácter prioritario y una de las acciones importantes que comprende es la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio. En su artículo 62 establece que en los servicios de salud se promoverá la organización institucional de comités de prevención de la mortalidad materna e infantil, a efecto de conocer, sistematizar y evaluar el problema y adoptar las medidas conducentes. ⁽⁸⁴⁾

La Norma Oficial Mexicana NOM 007-SSA2-2016 para la atención de la mujer durante el embarazo parto y puerperio recomienda que durante el periodo expulsivo no se debe realizar la maniobra de Kristeller ya que los riesgos para la madre y el feto son elevados. Asimismo el pinzamiento y corte del cordón umbilical se debe realizar de 30-60 segundos después del nacimiento, aun siendo prematuros, manteniendo al recién nacido debajo del nivel de la placenta. En caso de madre Rh negativo no isoimmunizada, circular de cordón a cuello y sufrimiento fetal agudo el pinzamiento y corte deben ser inmediatos. ⁽⁸⁵⁾

En el manejo activo del tercer periodo de trabajo de parto se recomienda la aplicación de 10 UI de oxitocina por vía IM o IV, posterior al nacimiento del hombro anterior. Realizar pinzamiento de cordón umbilical, tracción suave y sostenida del mismo y finalmente masaje uterino a través de la pared abdominal, revisar que la placenta y las membranas estén completas, verificar la integridad del canal de parto. Además comprobar que el útero esté contraído, el sangrado transvaginal sea escaso y los signos vitales sean normales, la aplicación de otros agentes útero-tónicos será de acuerdo al criterio médico basado en evidencia con atención personalizada y bajo vigilancia. La revisión manual o instrumental de la cavidad uterina no debe realizarse de manera rutinaria ya que no es una maniobra sustitutiva de la comprobación de la integridad de la placenta. Solo ante la sospecha de

retención de restos placentarios e informando previamente a la paciente, bajo estricta técnica de antisepsia y analgesia se debe realizar la revisión de la cavidad uterina por personal calificado.

En cuanto a la atención del puerperio se recomienda que en caso de haberse realizado episiotomía, se debe revisar la episiorrafia ante la sospecha de hemorragia o hematoma, dentro de la primera hora posparto. En la primera hora del puerperio, revisar a la paciente cada 15 minutos, vigilando el comportamiento de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura, llenado capilar, hemorragia transvaginal, el tono y altura del útero y el reinicio de la micción espontánea. Posteriormente se revisará cada 30 minutos hasta completar las primeras dos horas y luego entre 4 y 8 horas de acuerdo a su evolución hasta su egreso. ⁽⁸⁵⁾

La Secretaría de Salud emitió en 2009, la última actualización del lineamiento técnico para la Prevención, Diagnóstico y Manejo de la Hemorragia Obstétrica, en el que define a ésta como la pérdida sanguínea que puede presentarse durante el periodo grávido o puerperal, superior a 500 ml post-parto o 1000 ml post cesárea proveniente de genitales internos o externo, siendo la hemorragia hacia el interior (cavidad peritoneal) o al exterior (a través de los genitales externos). ⁽⁸⁶⁾

Los dos principales objetivos de este lineamiento son el unificar criterios de manejo para la hemorragia obstétrica en el primer nivel de atención y en los hospitales del Sistema Nacional de Salud y con esto colaborar con los objetivos de desarrollo del Milenio para reducir la razón de mortalidad materna.

En cuanto a la prevención de la atonía uterina destaca el manejo activo del alumbramiento, el cual consiste en realizar una serie de intervenciones diseñadas para facilitar el desprendimiento fisiológico de la placenta mediante las contracciones del útero y con esto evitar la hemorragia posparto por dicha causa. ⁽⁷²⁾

La Guía de Práctica clínica para la Prevención y Manejo de la Hemorragia Posparto en el primero, segundo y tercer niveles de atención recomienda que la activación del código de respuesta inmediata se realice ante la aparición de cualquiera de los criterios para

diagnosticar hemorragia posparto (cuantificación de la hemorragia mayor a 500ml, modificación de los signos vitales, hipotensión, taquicardia, palidez, obnubilación, entre otros). Se recomienda que en todo evento obstétrico sea vigilada de forma continua la hemorragia y el inicio de acciones responda al punto de corte de 500ml; esto requiere estandarización en la estimación visual de la hemorragia en cada unidad o centro hospitalario, ya que, en general, se tiende a subestimar el grado de hemorragia.

El tratamiento de la hemorragia obstétrica requiere de un equipo interdisciplinario que debe integrarse en cada unidad hospitalaria. La integración del equipo debe realizarse por medio de un sistema de respuesta rápida (ya sea voceo, alerta luminosa o vía telefónica). Una vez integrado se debe adoptar un protocolo para la referencia segura de pacientes a un centro de mayor nivel de atención, cuando sea necesario. El equipo de reanimación requiere de capacitación continua, periódica, con situaciones simuladas para optimizar el manejo, por lo menos 2 veces al año. ⁽¹⁰⁾

1.4 Marco conceptual

Aborto: Es la expulsión o extracción de un embrión o feto de menos de 500 g de peso (peso que se alcanza a 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.

Acretismo placentario: Es la adherencia anormal de la placenta al miometrio, debido a la ausencia localizada o difusa de la decidua basal.

Atonía uterina: condición en la cual no existe una adecuada contractilidad miometrial después de la expulsión de la placenta, con pérdida sanguínea excesiva a nivel del lecho placentario.

Sutura compresiva B-Lynch: Técnica quirúrgica que se refiere a la aplicación de compresión uterina mecánica a través de dos suturas en el útero para el control del sangrado.

Carbetocina: Es un análogo estructural de la oxitocina humana natural con acción prolongada y actividad útero-tónica.

Cesárea: Intervención quirúrgica que tiene por objeto, extraer el feto vivo o muerto, de 22 semanas cumplidas o más, así como la placenta y sus anexos, a través de una incisión en la pared abdominal y uterina.

Choque hipovolémico: Síndrome que resulta de una inadecuada perfusión tisular por una caída aguda del volumen circulante y del gasto cardiaco, con un flujo sanguíneo insuficiente para mantener las demandas celulares, metabólicas y nutricionales.

Coagulopatía por consumo: Condición patológica que se caracteriza por la activación del sistema procoagulante y fibrinolítico que desborda los mecanismos de autocontrol produciendo falla orgánica múltiple.

Corioamnioitis: Proceso infeccioso de las membranas corioamnióticas y líquido amniótico.

Desgarro vaginal, cervical, uterino: Lesión del canal del parto, que puede ocurrir durante el parto, cesárea.

Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta. Separación parcial o total de la placenta normalmente insertada en la cavidad uterina siempre que ocurra después de las 21 semanas de gestación y antes del tercer periodo de trabajo de parto.

Diabetes gestacional: 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.

Días de estancia en terapia intensiva: Periodo de tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al servicio de terapia intensiva hasta su egreso.

Días de estancia intrahospitalaria: Periodo de tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al hospital hasta su egreso.

Edad: Espacio de años que han corrido desde el nacimiento de la madre hasta el momento del evento obstétrico.

Ergonovina: Es un derivado del cornezuelo del centeno el cual aumenta el tono uterino y es utilizado en el manejo de la hemorragia posparto.

Fórceps: Instrumento de operación obstétrica en forma de pinzas, diseñado para extraer la porción cefálica de un feto vivo o recientemente muerto, para abreviar el periodo expulsivo o facilitar su nacimiento, ya sea por vía vaginal o abdominal.

Gestaciones: Número de embarazos que ha tenido una mujer.

Hematoma: Acumulación de sangre en un tejido por la rotura de un vaso.

Hemorragia obstétrica: Es la pérdida sanguínea que puede presentarse durante el periodo grávido o puerperal, superior a 500ml después del parto y 1000ml después de una cesárea proveniente de genitales internos o externos.

Hipertensión durante el embarazo: Elevación sostenida de la presión arterial. Presión sistólica \geq de 140 mmHg, presión diastólica \geq 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 las cifras previas existentes en el primer embarazo.

Histerectomía obstétrica: Extracción del útero realizada durante la cesárea, o en el periodo posparto después de resolución vaginal o por cesárea.

Laparotomía exploradora: Técnica quirúrgica que se realiza a través de una incisión abdominal con objeto de llegar a un diagnóstico.

Legrado uterino instrumentado: Raspado o limpieza de la cavidad uterina, mediante un instrumento denominado legra o cureta.

Ligadura de hipogástricas: Técnica quirúrgica mediante la cual se ligan las arterias ilíacas internas en su rama anterior.

Miomectomía: Es la extirpación de fibromas o miomas de la pared uterina.

Misoprostol: Es un análogo sintético de la prostaglandina E1 que induce la contractilidad uterina y por lo tanto está indicado en el manejo de la hemorragia posparto.

Muerte materna: Deceso que ocurre mientras la mujer está embarazada o dentro de los 42 días de la terminación del mismo, independientemente de la duración y lugar del embarazo, producida por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.

Oxitocina: Es un polipéptido producido en el hipotálamo, almacenado y secretado por la neurohipófisis que en su forma sintética comparte su efecto útero-tónico.

Parto distócico: Parto con anomalía en el mecanismo del trabajo de parto, que interfiere con la evolución fisiológica del mismo.

Parto eutócico: Parto normal con feto en presentación cefálica variedad de vértice que culmina sin la necesidad de maniobras especiales.

Parto precipitado: Se define como la dilatación cervical o descenso de la presentación mayor o igual a 5 cm/hr y mayor o igual a 10 cm/hr en la nulípara y mayor o igual a 10 cm/hr en la múltipara, secundario principalmente a hiperdinamia uterina.

Periodo expulsivo prolongado: Segundo periodo de trabajo de parto mayor a 2hrs.

Placenta previa: La placenta se encuentra implantada en el segmento uterino inferior.

Pinzamiento vaginal de arterias uterinas: Es una técnica utilizada en el control de la hemorragia obstétrica que actúa a manera de torniquete conteniendo la pérdida hemática.

Retención de restos placentarios: Expulsión parcial de la placenta y membranas corioamnióticas durante el alumbramiento.

Ruptura uterina: Es la presencia de cualquier desgarro del útero, no considerándose como tal la perforación trans-legrado, la ruptura por embarazo intersticial o la prolongación de la incisión en el momento de la operación cesárea.

Sobredistensión uterina: Condición que produce aumento en el crecimiento uterino mayor al esperado en un embarazo normal.

Trabajo de parto prolongado: Primer periodo de trabajo de parto mayor a 12 horas.

Útero-inhibidores: Fármacos utilizados para disminuir la dinámica uterina.

Útero-tónicos: Fármacos utilizados para aumentar el tono uterino, a través de un aumento en la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas.

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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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 año 2015 en México se reportó una Razón de Mortalidad Materna de 34.4 por cada 100,000 nacimientos. En 2016 en total se reportaron 760 muertes maternas en México en tanto que en 2015 se reportaron 926, lo que representa una disminución de 166 defunciones (16.5%). La razón de muerte materna por hemorragia obstétrica en nuestro país para 2016 se reporta en 7.8, que representa el 22.6% con 172 defunciones, solo por debajo de los trastornos hipertensivos del embarazo, el riesgo de mortalidad materna en nuestro país es de 1 de cada 1,100.

En Aguascalientes la Razón de Mortalidad Materna se reportó en 22.1 en 2015 y 18.4 en 2016, estando solo por debajo de Baja California Sur con RMM de 8 con 1 muerte materna, se reportaron 6 muertes en 2015, de las cuales 2 fueron por hemorragia obstétrica y 5 en 2016, ninguna por hemorragia, a pesar de que en los últimos años ha disminuido notablemente la mortalidad materna por hemorragia obstétrica tanto a nivel mundial como nacional no se ha logrado llegar a las metas de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, y por lo tanto la hemorragia posparto sigue siendo de las principales causas de muerte materna.

La causa más común de hemorragia posparto es por atonía uterina y en este ámbito en los últimos tres años el pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea en nuestra unidad hospitalaria se considera y se ha utilizado de primera línea como medida temporal para el control y manejo de la hemorragia posparto. 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, no se cuenta con un

antecedente de registro de pacientes con hemorragia posparto en las que se ha empleado el pinzamiento vaginal de arterias uterinas y que tan efectiva ha sido esta medida para controlar la hemorragia en la víspera de la decisión final del tratamiento quirúrgico.

El Hospital de la Mujer del Estado de Aguascalientes, es un centro hospitalario de segundo nivel perteneciente a la Secretaría de Salud, el cual brinda atención médica principalmente a pacientes afiliadas al Seguro Popular, en menor magnitud a pacientes sin algún tipo de seguridad social y pacientes de otras instituciones de Salud en caso de emergencia, enfocada a las áreas de Ginecología, Obstetricia y Neonatología y además se atiende a población de estados cercanos como lo son Zacatecas, Jalisco y San Luis Potosí.

El Hospital de la Mujer cuenta con recursos humanos y materiales necesarios para la atención de la paciente obstétrica, en nuestra institución se cuenta con Algoritmo para el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia obstétrica basado en el lineamiento técnico. Según el departamento de estadística en el año 2016 se atendieron un total de 10,835 eventos obstétricos, registrados de la siguiente manera: cesáreas 3,442 (34.9%), partos eutócicos 6,331 (64.0%), partos distócicos 109 (1.1%), y 953 abortos ; la hemorragia posparto se espera encontrar en un número considerable de pacientes, la estadística con la que se cuenta es de 450 casos de hemorragia obstétrica por año, por lo cual el conocimiento de la respuesta al manejo de la hemorragia posparto con pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea nos permite dimensionar la respuesta. Todo evento obstétrico se encuentra en riesgo de presentar una hemorragia obstétrica y poner en peligro la vida de la madre y del producto, además esto implica mayores costos hospitalarios. En nuestro hospital se cuenta con el personal capacitado y el equipo necesario para realizar la técnica de Zea, además de tener el conocimiento preciso para realizar el manejo médico y de técnicas quirúrgicas oportunas, para el manejo de la hemorragia posparto. Además contamos con los expedientes clínicos de las pacientes que han sido sometidas a dicha técnica.

2.1 Pregunta de investigación

¿Es el pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica de Zea una alternativa eficaz para el control de la hemorragia posparto primaria atendidas en el hospital de la Mujer del Estado de Aguascalientes?

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Evaluar la eficacia de la técnica Zea de pinzamiento vaginal de arterias uterinas para el control de la hemorragia posparto primaria.

2.2.2 Objetivos específicos

1. Conocer el grupo de edad más frecuente en el que se realizó el pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para el control de la hemorragia posparto.
2. Identificar los factores de riesgo mayormente relacionados a la hemorragia posparto primaria en el Hospital de la mujer de Aguascalientes.
3. Evaluar el porcentaje de efectividad del tratamiento médico y quirúrgico de la hemorragia obstétrica en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes.
4. Conoce la duración y el tiempo promedio que requirieron las pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para controlar la hemorragia posparto.
5. Demostrar la eficacia del pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea evaluando la diferencia entre la hemorragia estimada al momento del pinzamiento y la hemorragia total.

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 de pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea en pacientes con hemorragia posparto primaria.
8. Conocer el tipo de evento obstétrico más asociado a pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea.
9. Identificar la frecuencia de cirugías adicionales, el grado de choque hipovolémico y las complicaciones relacionadas a hemorragia posparto en pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas en comparación con las que no se realizó dicha técnica.

2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis alterna

Es el pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea es una medida alternativa eficaz para el control de la hemorragia posparto primaria.

2.3.2 Hipótesis nula

El pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea es una medida alternativa ineficaz en el control de la hemorragia posparto primaria.

CAPÍTULO 3. MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS

3.1 Tipo y diseño del estudio

Observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

3.2 Población de estudio

Pacientes sometidas a pinzamiento vaginal de arterias uterinas técnica Zea en el control de la hemorragia posparto en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes durante el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2016.

3.3 Muestreo

Pacientes en posparto inmediato sometidas a pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea durante el periodo de enero del 2016 a diciembre de 2016. No se realiza muestreo debido a la factibilidad del investigador de analizar al 100% de la población en estudio.

3.4 Operacionalización de las variables

Variable (Tipo y característica)	Definición operacional	Escala de medición e Ítems
Edad Numérica discreta	Espacio de años que han transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta el momento del evento obstétrico.	Años
Grupo de edad	Grupo en el que se clasifica la edad (adolescente, edad óptima y edad materna avanzada).	≤ 19 20 – 34 > 35
Gestaciones Numérica discreta	Número de embarazos que ha tenido una mujer	Gestas: 1, 2, 3, 4, 5
Partos Numérica discreta	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 ...
Cesáreas Numérica discreta	Intervención quirúrgica que tiene por objeto, extraer el feto vivo o muerto, de 22 semanas cumplidas o más, así como la placenta y sus anexos, a través de una incisión en la pared abdominal y uterina.	1, 2, 3, 4, 5 ...
Abortos Numérica discreta	Expulsión o extracción de su madre, de un embrión o feto de menos de 500gr de peso antes	1, 2, 3, 4, 5 ...

	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.	
Hipertensión durante el embarazo Cualitativa nominal	Elevación sostenida de la presión arterial. Presión sistólica \geq de 140 mmHg, presión diastólica \geq 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 las cifras previas existentes en el primer embarazo.	Presente Ausente
Tipo de Hipertensión Cualitativa Nominal	Clasificación de estado hipertensivo del embarazo de acuerdo al lineamiento técnico.	Hipertensión Crónica Hipertensión gestacional Preeclampsia / Eclampsia Hipertensión Crónica + Preeclampsia sobreagregada
Diabetes gestacional Cualitativa nominal	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
Anemia Cualitativa nominal	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 de 11 g/dl y hematocrito inferior a 33%.	Presente Ausente
Control prenatal Cuantitativa discontinua	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
Control prenatal tardío Cualitativa nominal	Inicio del control prenatal después de la semana 12 de gestación.	Si No
Edad gestacional Cuantitativa	Periodo transcurrido desde el primer día de la última	Semanas de gestación

	menstruación normal en una mujer con ciclos menstruales regulares, sin uso de anticonceptivos hormonales; con fecha de última menstruación confiable o hasta el evento gestacional en estudio.	
Cirugía uterina previa Categoría nominal	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.
Sobredistensión uterina Categoría nominal	Condición que produce aumento en el crecimiento uterino mayor al esperado en un embarazo normal.	Presente Ausente
Macrosomía Categoría nominal	Peso mayor de 4,000 g.	Si No
Embarazo múltiple Categoría nominal	Gestación de 2 o más fetos	Si No
Polihidramnios Categoría nominal	Condición patológica que se caracteriza por un aumento en la cantidad de líquido amniótico, convencionalmente mayor a 2000 ml.	Si No
Corioamnioitis Categoría dicotómica	Proceso infeccioso de las membranas corioamnióticas y el líquido amniótico.	Si No
Trabajo de parto prolongado Categoría dicotómica	Primer periodo de trabajo de parto mayor a 12 horas.	Si No
Periodo expulsivo prolongado Categoría dicotómica	Segundo periodo de trabajo de parto mayor a 2 horas.	Si No
Parto precipitado Categoría dicotómica	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	Si No

	hiperdinamia uterina.	
Aplicación de fórceps (categórica dicotómica)	Instrumento de operación obstétrica en forma de pinzas, diseñado para extraer la porción cefálica de un feto vivo o recientemente muerto, para abreviar el periodo expulsivo o facilitar su nacimiento, ya sea por vía vaginal o abdominal.	Si No
Uso de Sulfato de magnesio Categórica nominal	Cación principalmente intracelular que disminuye la excitabilidad neuronal y la transmisión neuromuscular y por lo tanto disminuye la contractilidad uterina.	Si No
Tipo de evento obstétrico Categórica nominal	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 anormalidad 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.
Tipo de evento obstétrico. Categórica nominal	Vía de resolución del embarazo	Parto Eutócico Parto Distócico Cesárea Legrado
Parto eutócico	Parto normal con feto en presentación cefálica variedad de vértice que culmina sin la necesidad de maniobras especiales.	Si No
Parto distócico	Parto con anormalidad en el mecanismo del trabajo de parto, que interfiere con la evolución fisiológica del mismo.	Si No
Cesárea	Intervención quirúrgica que tiene por objeto extraer el producto de	Si No

		la concepción, a través de una laparotomía e incisión en la pared uterina.	
Legrado Categoría nominal		Raspado o limpieza de la cavidad uterina, mediante un instrumento denominado legra o cureta.	Si No
Uso uterotónicos Categoría nominal	de	Fármacos utilizados para aumentar el tono uterino a través de un aumento en la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas.	Si No
Oxitocina Categoría nominal		Es un polipéptido producido en el hipotálamo, almacenado y secretado por la neurohipófisis que en su forma sintética comparte su efecto uterotónico	Si No
Ergonovina Categoría nominal		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
Misoprostol Categoría nominal		Es un análogo sintético de la prostaglandina E1 que induce la contractilidad uterina y por lo tanto está indicado en el manejo de la hemorragia posparto.	Si No
Carbetocina Categoría nominal		Es un análogo estructural de la oxitocina humana natural con acción prolongada y actividad uterotónica.	Si No
Pinzamiento vaginal de arterias uterinas Cualitativa nominal		Es una técnica utilizada en el control de la hemorragia obstétrica que actúa a manera de torniquete conteniendo la pérdida hemática.	Si No
Diagnóstico momento pinzamiento Categoría nominal	al del	Indicación de la aplicación del pinzamiento	Atonía uterina Trauma Retención de restos placentarios Trastornos de la coagulación.
Tiempo pinzamiento Cualitativa nominal	de	Tiempo transcurrido en horas desde que se realiza el pinzamiento hasta que se retira.	Horas
Cirugía adicional Categoría nominal		Técnica quirúrgica elegida para la resolución de la hemorragia obstétrica.	1. Histerectomía obstétrica: extirpación del útero después de un evento obstétrico. 2. B-Lynch: sutura de compresión mecánica de los

		senos vasculares evitando el mayor congestionamiento de la sangre y persistencia de la hemorragia. 3. Ligadura de hipogástricas: ligadura de la arteria ilíaca interna que proporciona la irrigación sanguínea del útero y de la pelvis. 4. Reparación uterina: sutura de desgarro uterino. 5. Legrado. 6. Reparación desgarro vaginal o cervical.
Hemorragia al momento del pinzamiento Cuantitativa	Cantidad de sangrado con el cual se indica el pinzamiento vaginal de arterias uterinas.	Mililitros
Hemorragia total Categórica numérica discreta	Pérdida aguda de sangre circulante durante el embarazo, parto o puerperio proveniente de genitales internos y externos.	Mililitros
Clasificación de choque hipovolémico Categórica ordinal	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
Transfusión Categórica numérica discreta	Reposición de las pérdidas sanguíneas a través de hemoderivados: paquete globular, concentrado plaquetario, plasma fresco congelado, crioprecipitados.	Si No
Transfusión masiva	Transfusión de más de 4 hemoderivados en una hora o más de 10 en 24 horas.	Si No
Días de estancia intrahospitalaria Categórica numérica discreta	Periodo de tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al hospital hasta su egreso.	Días
Días de estancia terapia intensiva Categórica numérica discreta	Periodo de tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al servicio de terapia intensiva hasta su egreso.	Días
Complicación Categórica nominal	Eventos adversos presentados durante o posteriores al evento quirúrgico.	1. Muerte. Proceso terminal que concluye con el fin de la vida. 2. Coagulopatía por consumo, coagulación intravascular diseminada.

		<p>Condición patológica que se caracteriza por la activación del sistema procoagulante y fibrinolítico que desequilibra los mecanismos de autocontrol produciendo falla orgánica múltiple.</p> <p>4. Insuficiencia renal aguda. Es la reducción brusca de la función renal con disminución del filtrado glomerular y acúmulo de los productos nitrogenados séricos.</p> <p>5. Cirugía control de daños.</p>
--	--	---

Cuadro 9. Operacionalización de las variables.

3.5 Criterios de selección

3.5.1 Criterios de inclusión

Todas las pacientes sometidas a pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para en el posparto inmediato atendidas en el Hospital de la Mujer del estado de Aguascalientes.

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 de 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 posparto que fueron sometidas a pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea durante el periodo de Enero de 2016 a Diciembre de 2016 a través del expediente clínico. Se seleccionarán los casos de hemorragia posparto que fueron sometidas a pinzamiento vaginal de arterias uterinas, se aplicará la cédula de recolección de datos. El muestreo será realizado por el investigador durante los meses de Noviembre y Diciembre de 2016.

- 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:
 - Variables numéricas discretas: U de Mann-Whitney.
 - Variable numérica continua. T de Student.
 - Para variables de frecuencia: Chi Cuadrado, prueba exacta de Fisher.
 - 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.

3.6.4 Recursos humanos

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

3.6.5 Recursos materiales

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

3.6.6 Recursos financieros

No aplica.

RESULTADOS

Tabla 1. Estadísticas.

Estadísticos descriptivos								
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
*Edad	83	25,35	6,752	15	46	19,00	25,00	30,00
Edad gestacional	83	36,10	6,751	11	42	37,00	38,00	40,00
*Hemorragia estimada al momento del pinzamiento (ml)	22	1172,73	551,346	500	2500	600,00	1000,00	1500,00
Hemorragia total (ml)	83	1483,855	884,3639	800,0	3500,0	800,000	1200,000	2000,000

Días de estancia intrahospitalaria	83	3,072	2,8102	1,0	14,0	2,000	2,000	3,000
Días de estancia en UCIO	30	2,40	1,354	1	8	2,00	2,00	3,00
*Tiempo de pinzamiento	22	6,32	5,971	1	22	1,00	5,00	10,00

Fuente: Hoja de captura de datos.

*Variables con distribución normal

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.

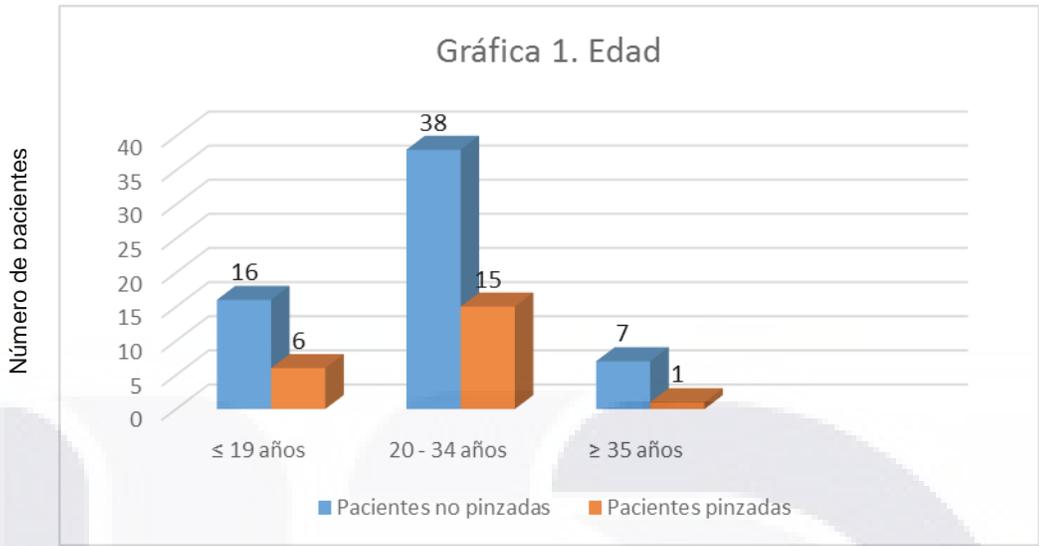
El tiempo de pinzamiento menor fue de 1 hora y el mayor de 22 horas con una media de 6,32 horas.

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.

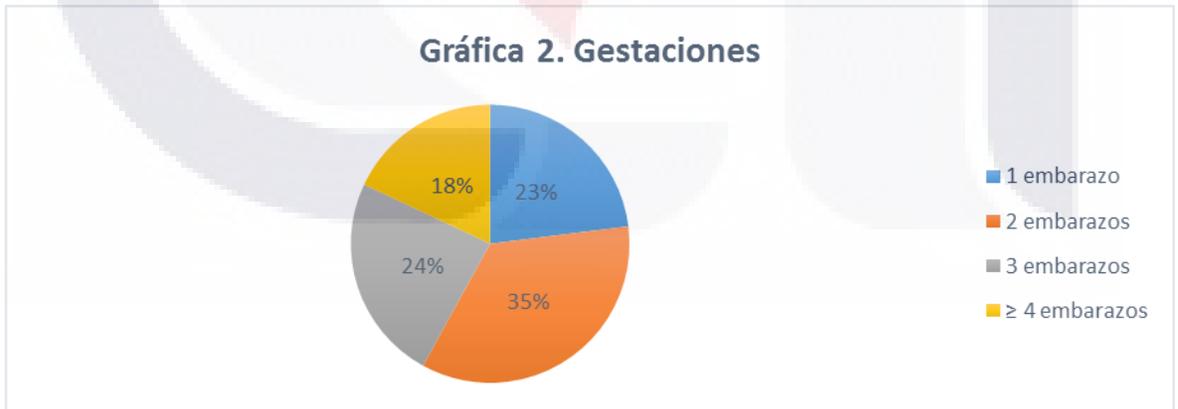
El mayor número de días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Obstétricos fueron 8 y el mínimo de 1 día, con una media de 2.4%,



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% (53 pacientes) seguido de las adolescentes con 26.5% (22) y tan solo el 9.6% (8) con edad materna avanzada, como se muestra en la grafica 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.

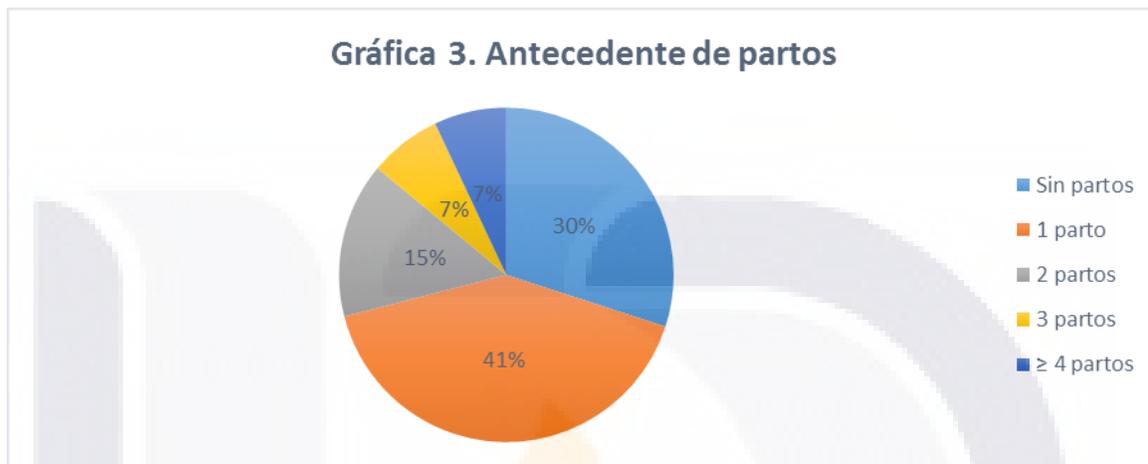


Gráfica 2. Gestaciones.

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%

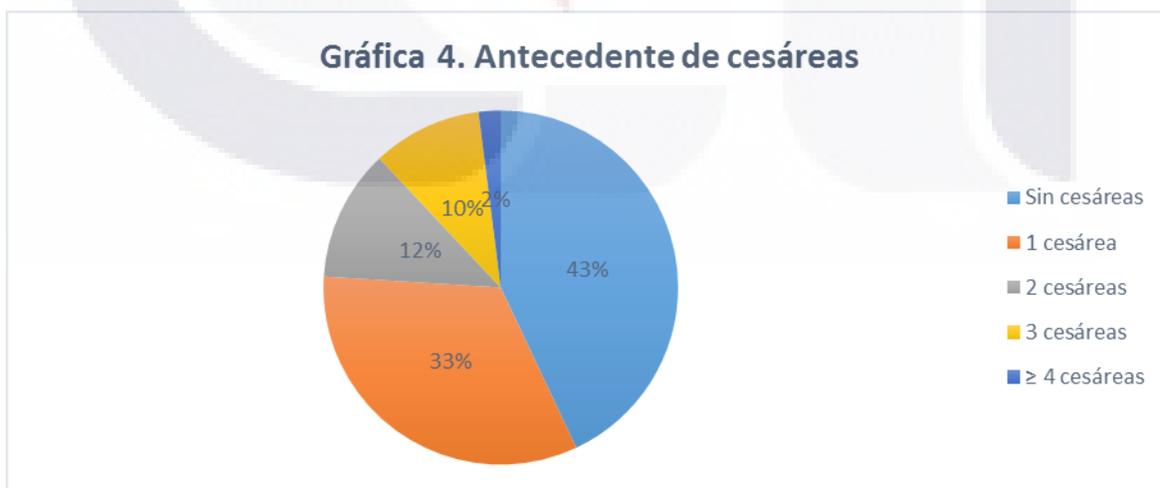
(20) y la primigesta con 22.9% (19) y en menor frecuencia con 4 embarazos en adelante, como se muestra en la gráfica 2. Independientemente de la vía de resolución del embarazo actual al momento de realizar el estudio.



Gráfica 3. Antecedente de partos.

Fuente: Hoja de captura de datos.

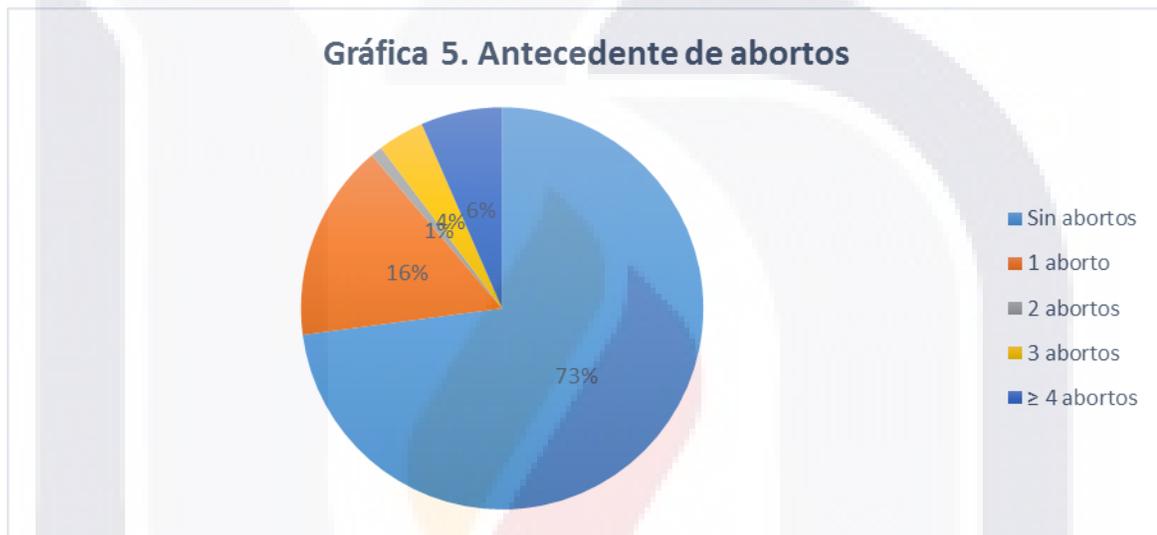
En cuanto al número de partos se observa que el 30.1% de las pacientes (n=25) no cuenta con este antecedente, el mayor porcentaje se presentó en las primíparas con 41% (n=34), seguido del grupo de las que cuentan con 2 partos con 14.5% (n=12), con 3 partos 7.2% (n=6), con 4 partos 3.6% (n=3) y con 5, 7 y 10 partos 1,2% respectivamente (n=1), como se observa en la gráfica 3.



Gráfica 4. Antecedente de cesáreas.

Fuente: Hoja de captura de datos.

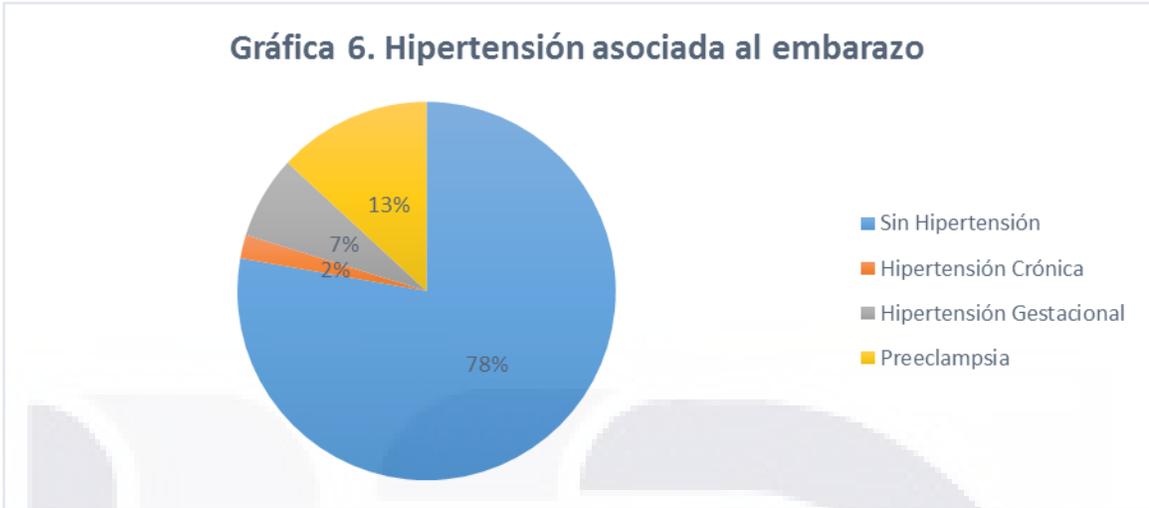
En la gráfica 4 se presenta la frecuencia de cesáreas, el 43.4% (36 pacientes) no cuenta con este antecedente, el 32.5% (27) corresponde al grupo de pacientes con 1 cesárea, seguido por el grupo de pacientes con 2 cesáreas con 12% (10), el 9.6% (8) cuenta 3 cesáreas y tan solo el 2.4% (2) las que cuentan 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. Antecedente de abortos.

Fuente: Hoja de captura de datos.

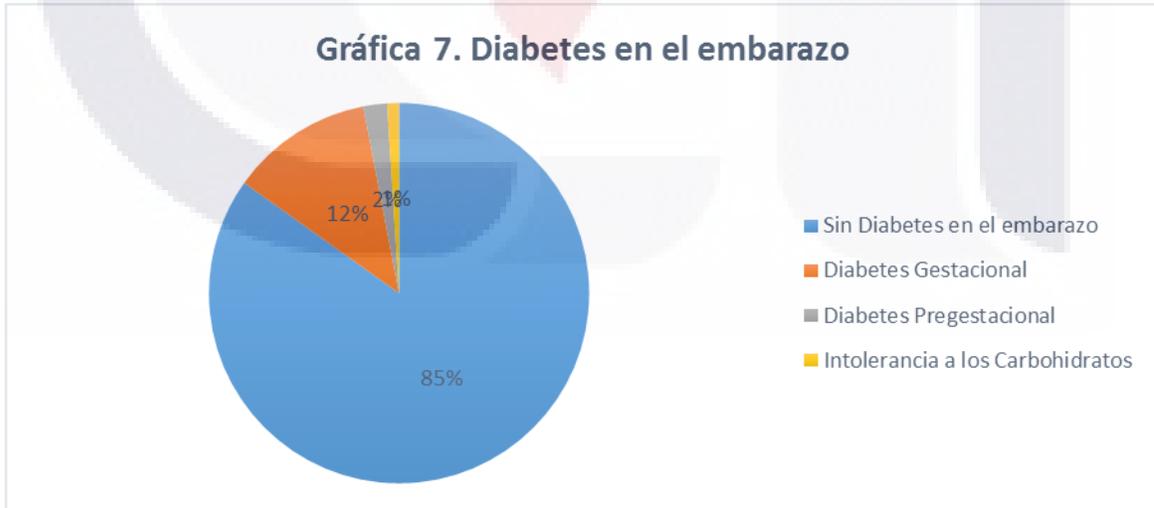
En lo referente al número de abortos encontramos que el 21.7% (18 pacientes) cuenta con este antecedente, el mayor porcentaje de pacientes se encontró en el 16.9% (14) con antecedente de 1 aborto, con antecedente de 3 abortos el 3.6% (3) (pérdida gestacional recurrente) y con 2 abortos el 1.2% (1). El 73% de las pacientes de nuestro estudio no cuenta con antecedente de abortos, como se muestra en la gráfica 5.



Gráfica 6. Hipertensión asociada al embarazo.

Fuente: Hoja de captura de datos.

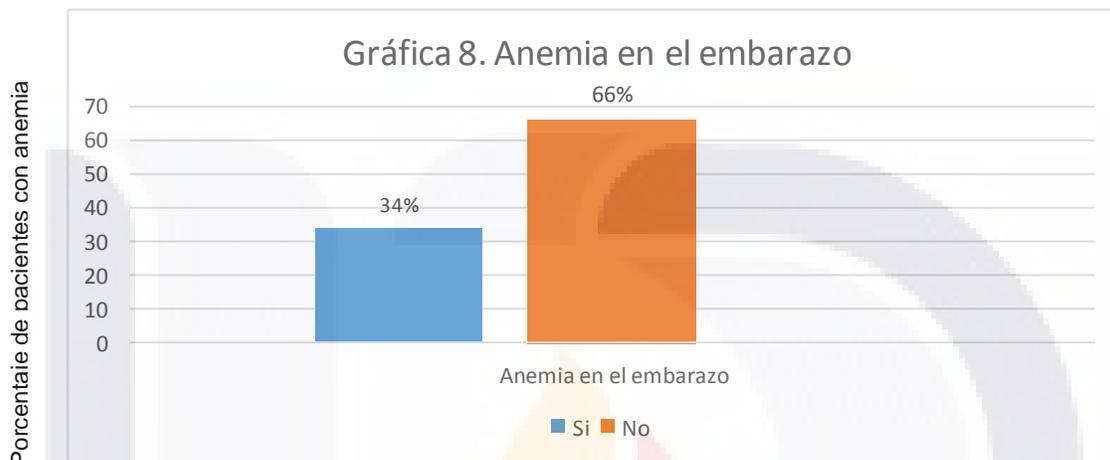
La Hipertensión asociada al Embarazo complicó el 22.9% (n=19) de las pacientes con hemorragia posparto, el mayor porcentaje corresponde a las pacientes con Preeclampsia con 13.3% (n=11), le sigue el grupo de las pacientes con Hipertensión Gestacional con 7.2% (n=6) y por último solo con el 2% (n=2) el grupo de las pacientes con Hipertensión Crónica, el 77.1% de ellas no tuvieron hipertensión asociada al embarazo (n=64), como se muestra en la gráfica 6.



Gráfica 7. Diabetes en el embarazo.

Fuente: Hoja de captura de datos.

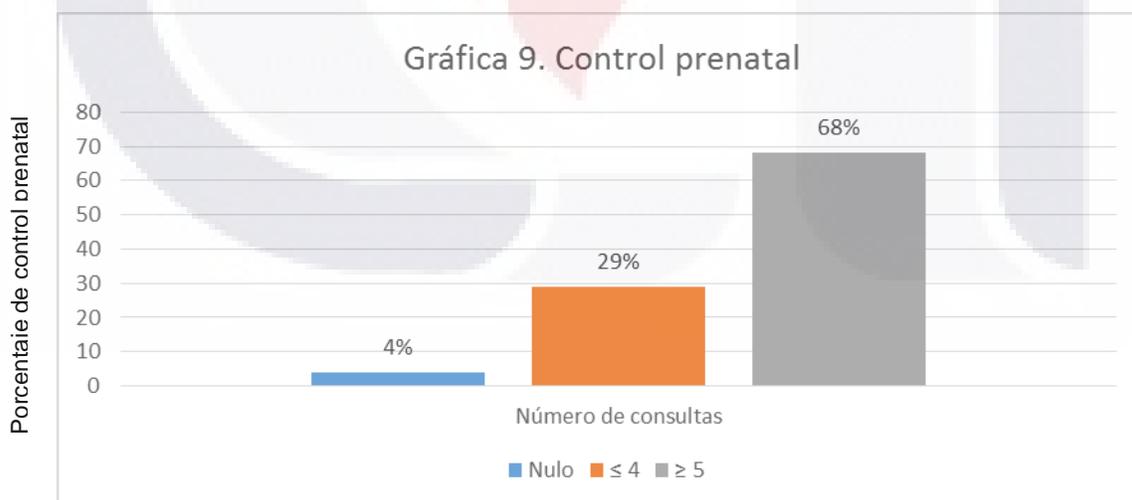
En relación a la presencia de Diabetes en el embarazo observamos que el grupo más frecuente con 12% (n=10) fue el que cursó con Diabetes Gestacional (diagnosticada al momento del embarazo), el 2.4% (n=2) con Diabetes previa al embarazo y el 1.2% (n=1) con Intolerancia a los Carbohidratos, como se muestra en la gráfica 7. La frecuencia de Diabetes Gestacional se observa similar a la reportada en la literatura.



Gráfica 8. Anemia en el embarazo.

Fuente: Hoja de captura de datos.

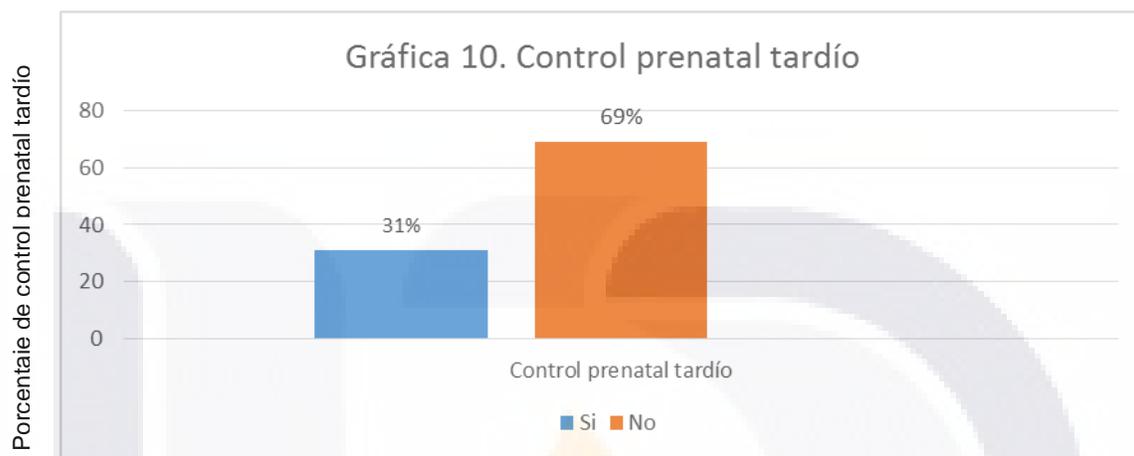
En la gráfica 8 se observa la frecuencia de un factor de riesgo importante para hemorragia posparto como es la presencia de anemia en el embarazo (Hb < 11g/dl), ésta se observó con una frecuencia de 33.7% que corresponde a 28 pacientes.



Gráfica 9. Control prenatal.

Fuente: Hoja de captura de datos.

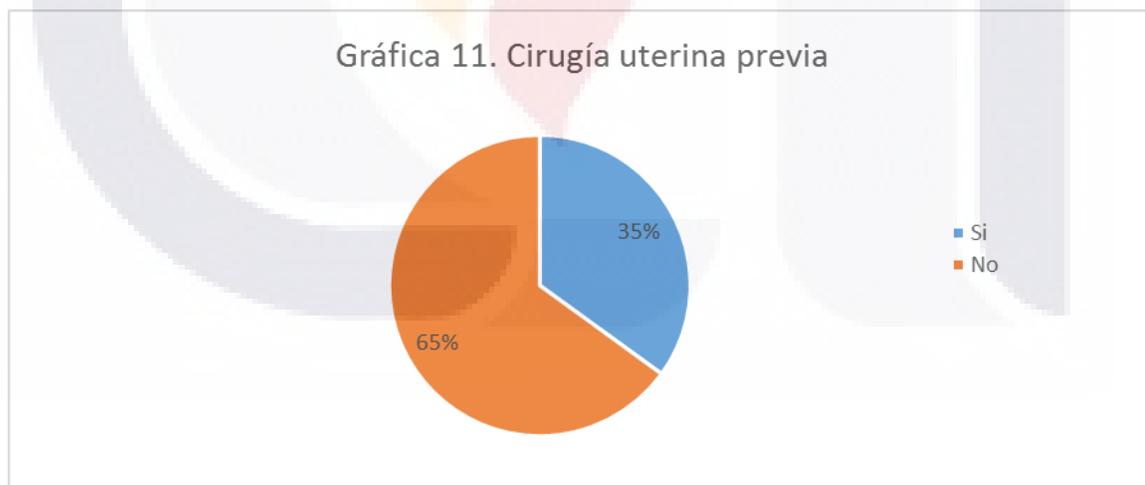
La mayoría de las pacientes registró un control prenatal adecuado (≥ 5 consultas) con una frecuencia del 67.5% (n=56), le sigue el 28.9% (n=24) con deficiente control prenatal y 3.6% (n=3) sin control prenatal, como se observa en la gráfica 9.



Gráfica 10. Control prenatal tardío.

Fuente: Hoja de captura de datos.

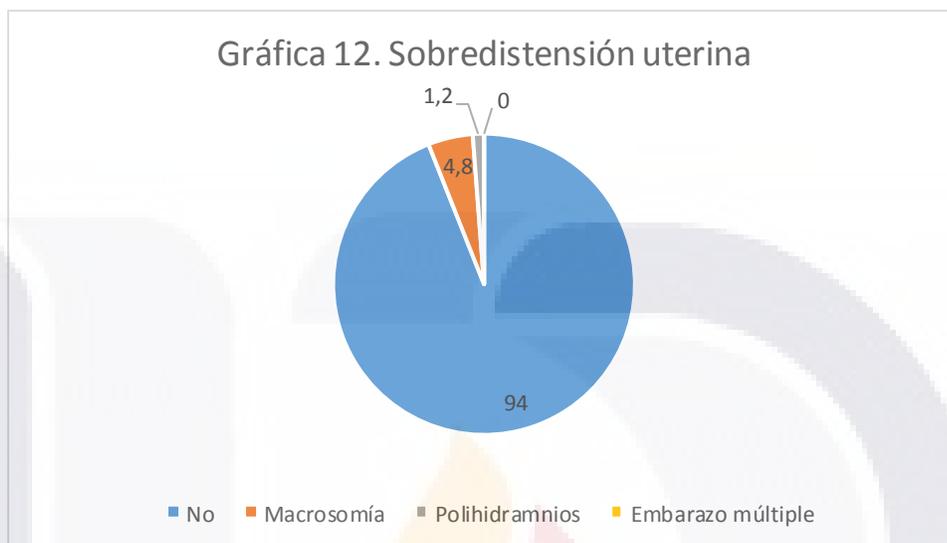
En la gráfica 10 se observa que el 31.3% (n=26) inició control prenatal tardío, comparado con las que iniciaron control prenatal de forma temprana que fue el 68.7% (n=57).



Gráfica 11. Cirugía uterina previa.

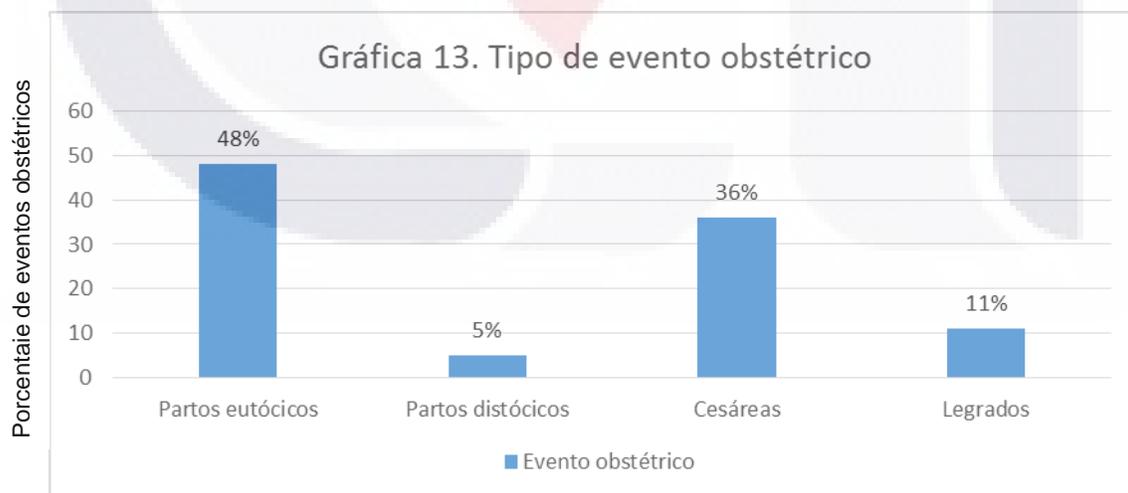
Fuente: Hoja de captura de datos.

El antecedente de cirugía uterina previa se identificó en el 34.9% (n=29), específicamente el antecedente de cesárea previa, como se observa en la gráfica 12, no hubo registro de pacientes con antecedente de otro tipo cirugía del cuerpo uterino como la miomectomía.



Gráfica 12. Sobredistensión uterina.

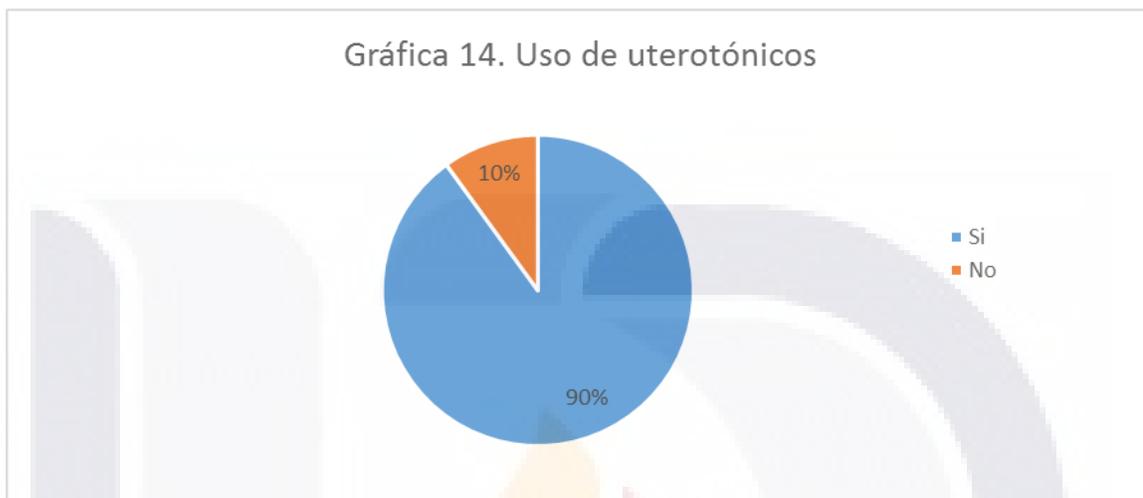
La gráfica 12 muestra la frecuencia de sobredistensión uterina como factor de riesgo transparto en nuestro estudio, en el 94% (n=78) no se identificaron factores asociados a sobredistensión uterina, el 4.8% (n=4) corresponde a productos macrosómicos, el 1.2% a polihidramnios, no se identificó gestación múltiple.



Gráfica 13. Tipo de evento obstétrico.

Fuente: Hoja de captura de datos.

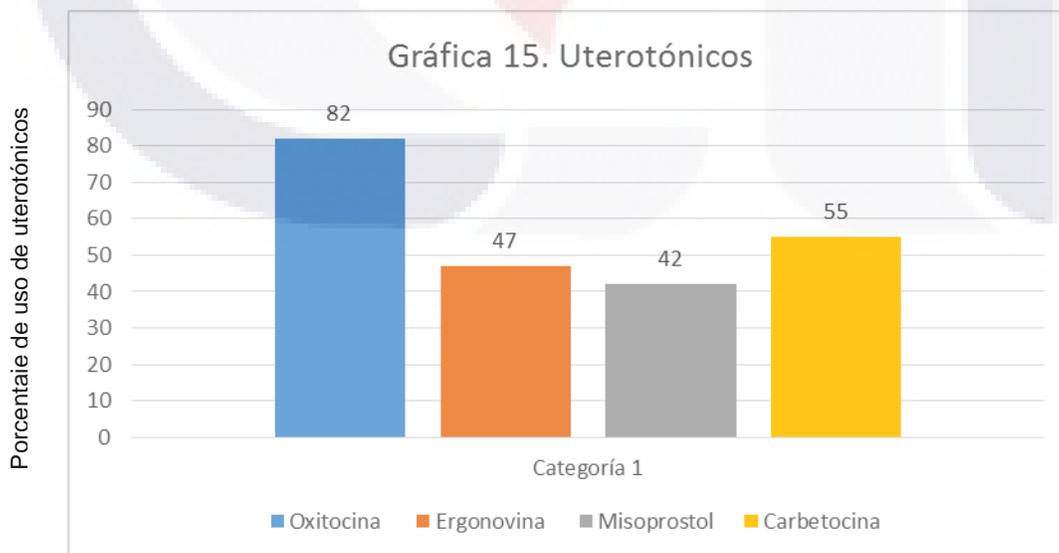
En esta gráfica 13 observamos que el mayor número de eventos obstétricos 48.2% (n=40) se resolvió por la vía vaginal, seguido del 36.1% (n=30) por cesárea, el 10.8% (n=9) fueron legrados y el 4.8% partos distócicos.



Gráfica 14. Uso de Uterotónicos.

Fuente: Hoja de captura de datos.

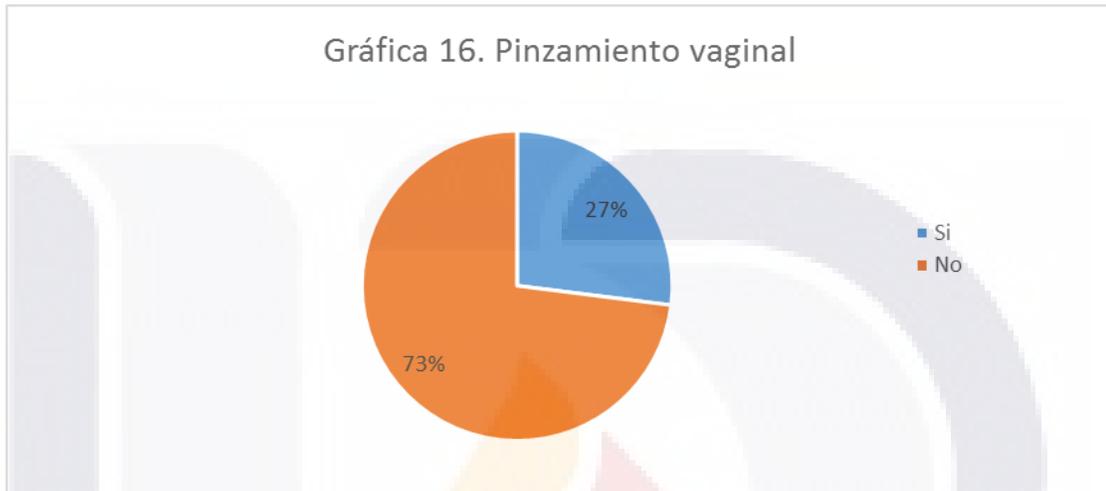
Se observa de forma significativa el empleo de agentes uterotónicos en el manejo de hemorragia posparto, indicándose en el 90.4% (n=75) y tan solo el 9.6% (n=8) no se requirió de su empleo, como lo muestra la gráfica 14.



Gráfica 15. Uterotónicos.

Fuente: Hoja de captura de datos.

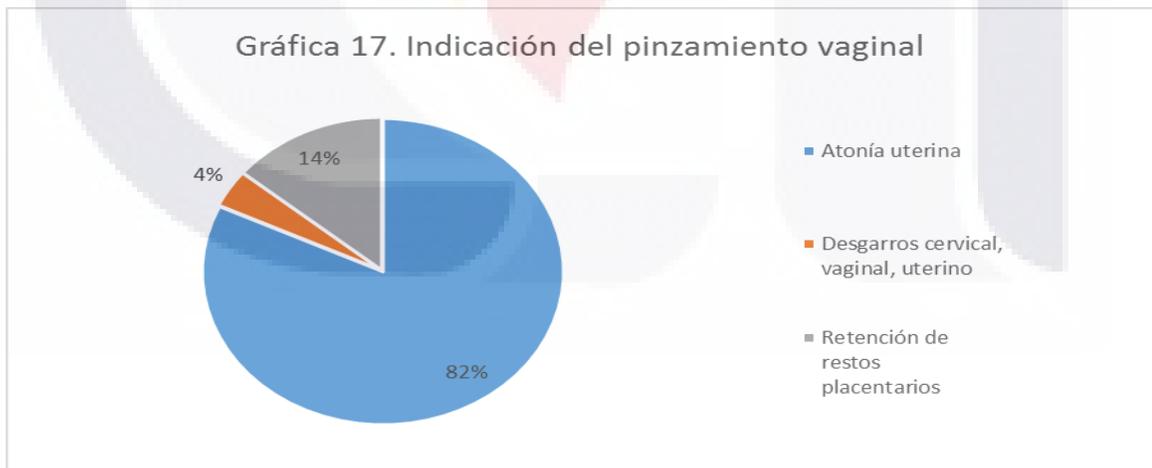
El uterotónico más utilizado fue el 82% (68 pacientes), seguido de la carbetocina con el 54% (46) y en tercer y cuarto lugar la ergonovina y el misoprostol, con 47% (39) y 42% (35) respectivamente. Como lo muestra la gráfica 15.



Gráfica 16. Pinzamiento vaginal.

Fuente: Hoja de captura de datos.

En la gráfica 16 se describe una frecuencia del 26.5% (22 pacientes) en el empleo del pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para el control de la hemorragia posparto primaria en el Hospital de la mujer de Aguascalientes.

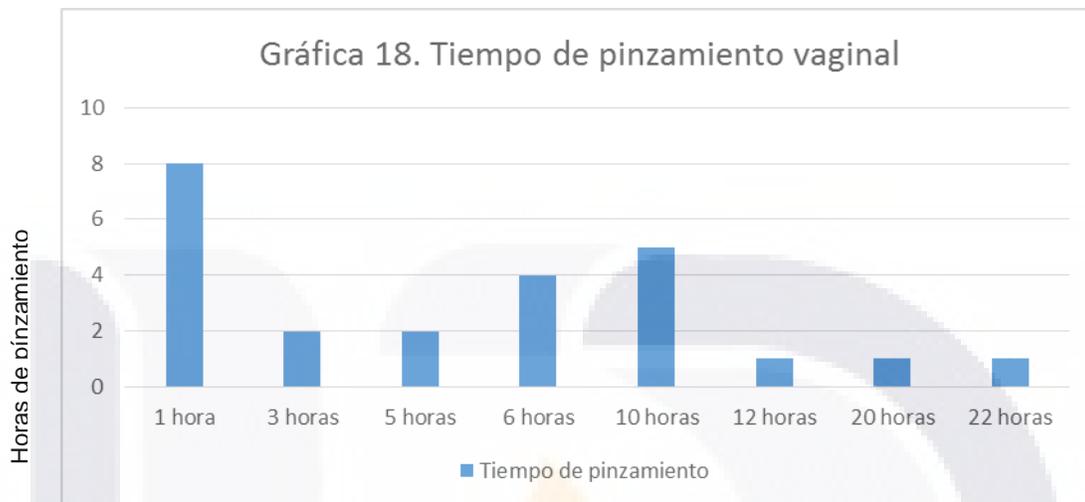


Gráfica 17. Indicación de pinzamiento vaginal.

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% que corresponde a 18 pacientes, seguido de la retención

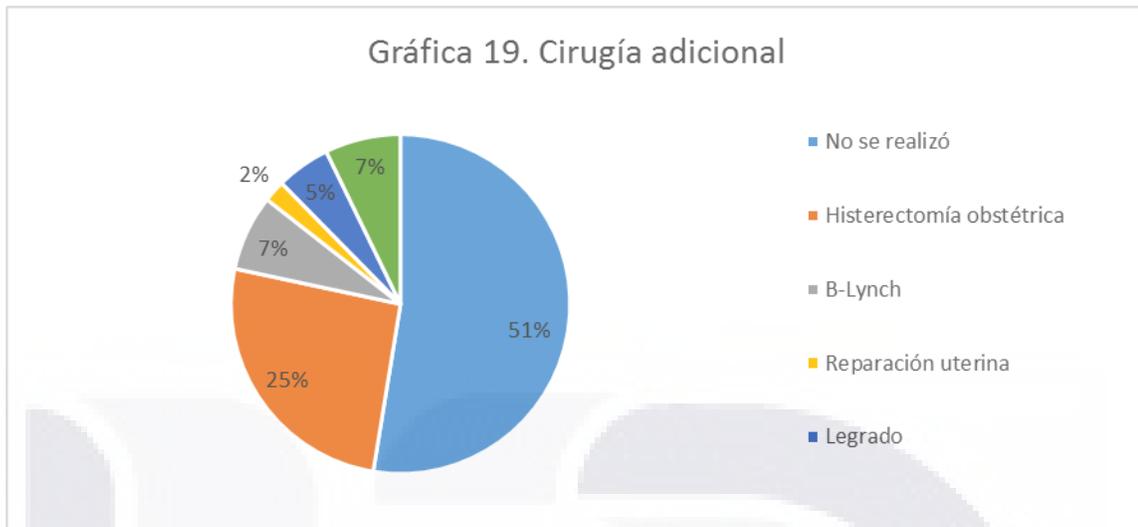
de restos placentarios con 14% (n=3) previo a legrado uterino instrumentado y 4% (n=1) en desgarró cervical, como lo muestra la gráfica 17. Frecuencia de atonía uterina similar a la reportada en la literatura como causa principal de hemorragia posparto (80-90%).



Gráfica 18. Tiempo de pinzamiento vaginal.

Fuente: Hoja de captura de datos.

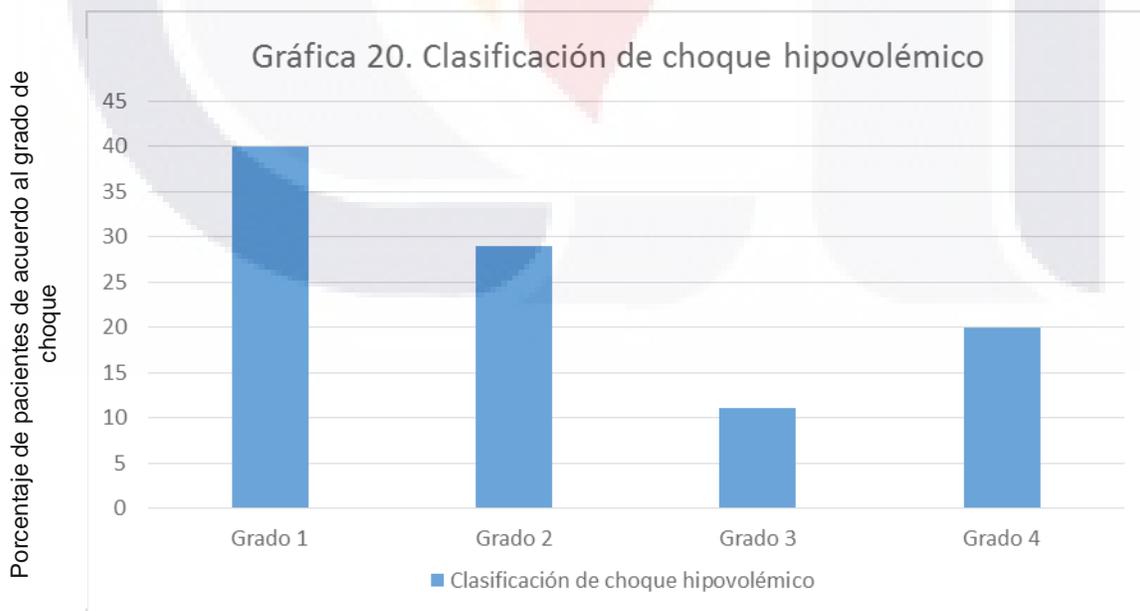
En cuanto al tiempo de pinzamiento el mayor porcentaje con 31.8% (n=7) fue para las pacientes en las que se empleó la técnica durante 1 hora, le sigue con el 18.2% (n=4) las que se pinzaron durante 10 horas, el 3.6% (n=3) durante 6 horas, el 2.4% (n=2) durante 5 horas, 2.4% durante 3 horas, 1.2% (n=1) durante 4 horas, 1.2% (p=1) durante 12 horas, 1.2% (n=1) durante 20 horas y 1.2% durante 22 horas, siendo ésta última la mayor duración y la mínima de 1 hora de pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea para el control de la hemorragia posparto. Como lo muestra la gráfica 18.



Gráfica 19. Cirugía adicional.

Fuente: Hoja de captura de datos.

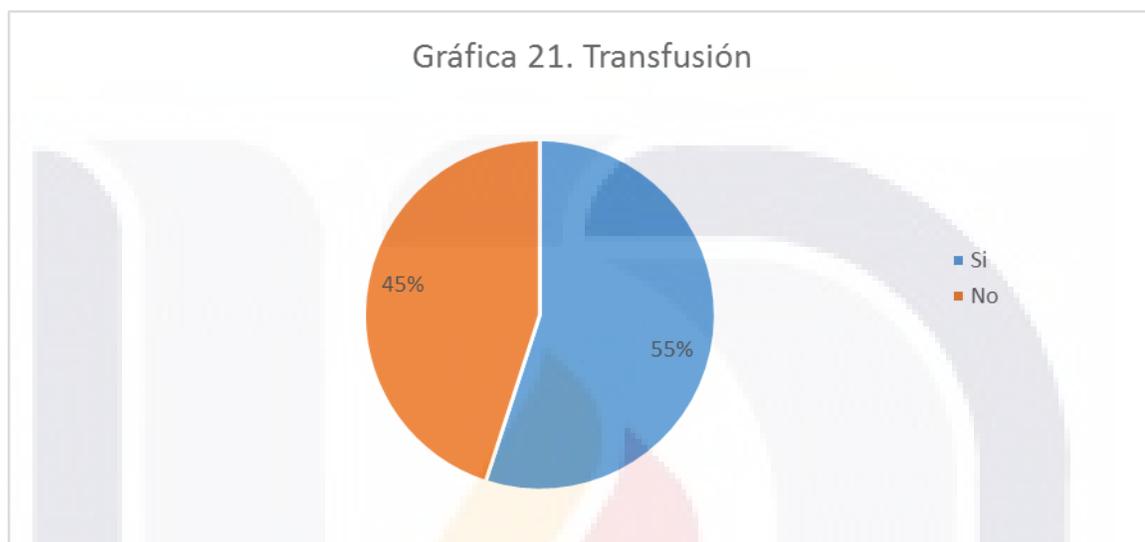
En lo referente a cirugía adicional se muestra en la gráfica 19, el 50.6% de las pacientes no se sometió a ningún tipo de intervención quirúrgica, en el 25.3 % (n=21) se realizó histerectomía obstétrica, seguido de reparación de desgarros vaginal y cervicales 8.4% (n=7), sutura compresiva B.Lynch en el 7.2% (n=6), la reparación uterina en el 2.4% (n=2), legrado uterino instrumentado en el 6% (p=5).



Gráfica 20. Clasificación de choque hipovolémico.

Fuente: Hoja de captura de datos.

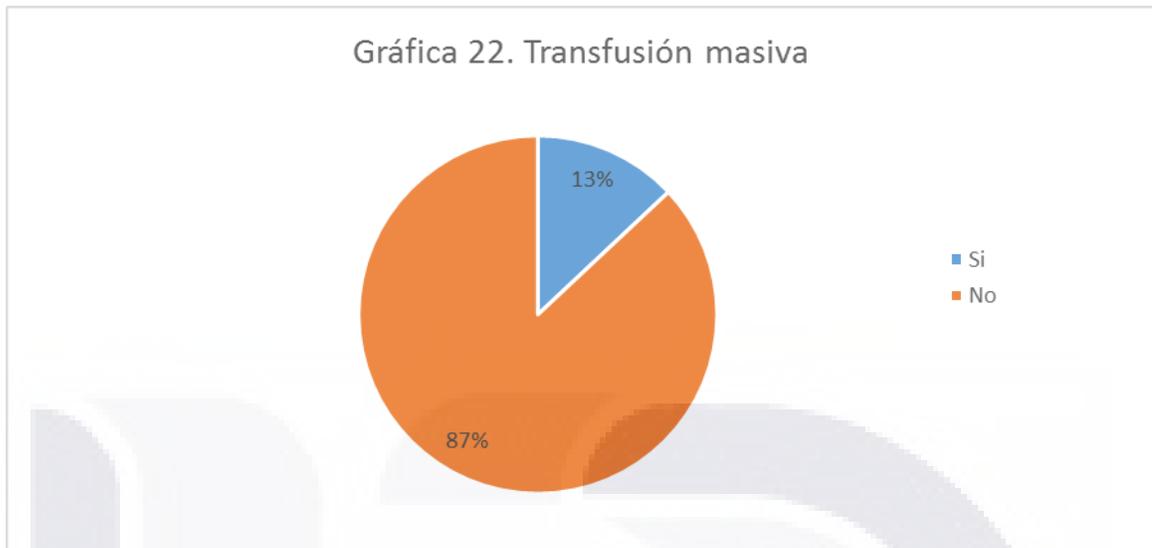
De acuerdo a lo resultados obtenidos en cuanto al grado de choque hipovolémico el 39.8% (33 pacientes) se clasificaron como Grado 1, siendo el grupo más frecuente, seguido del 28.9% (24) que se clasificaron como Grado 2, el 20.5% (17) como Grado 4 y el 10.8% (17) como grado 3, como lo muestra la gráfica 20.



Gráfica 21. Transfusión.

Fuente: Hoja de captura de datos.

El 55% que corresponde a 46 pacientes requirió de transfusión de hemoderivados, independientemente del grado de choque hipovolémico, como lo muestra la gráfica 21.



Gráfica 22. Transfusión masiva.

Fuente: Hoja de captura de datos.

Como se observa en la gráfica, la hemorragia posparto severa se presentó en el 13% (11) de las pacientes por lo que en ellas se indicó la transfusión de hemoderivados en forma masiva, en el 87% (72) de los casos no fue necesaria, como lo muestra la gráfica 22.

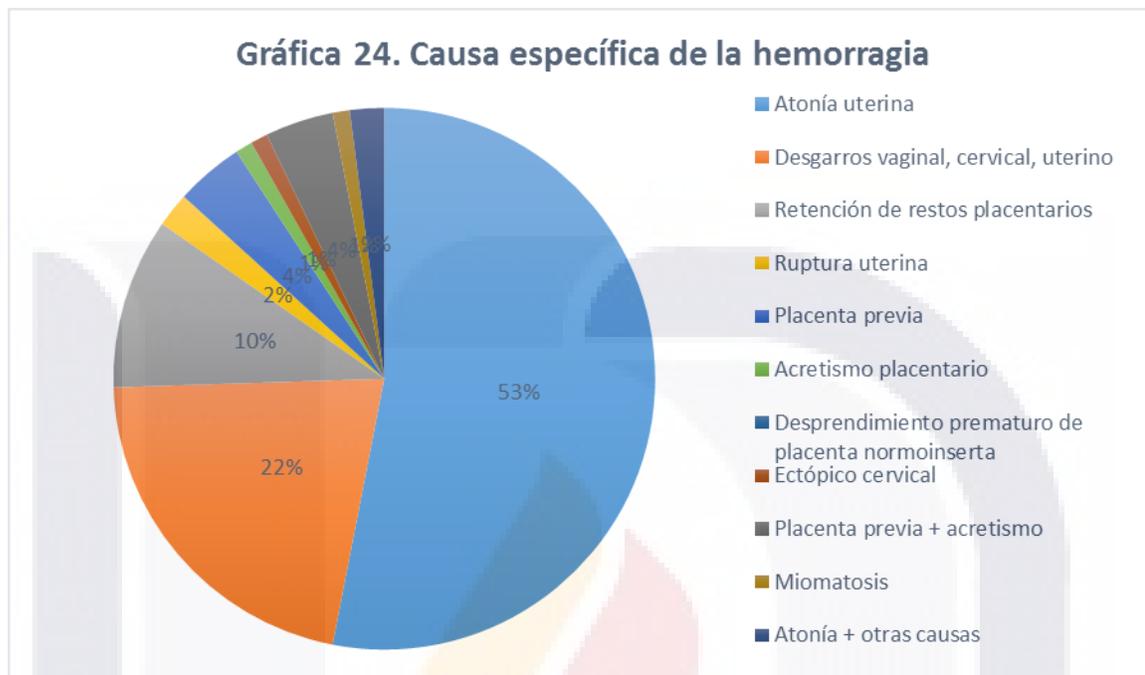


Gráfica 23. Complicaciones.

Fuente: Hoja de captura de datos.

Las complicaciones que con mayor frecuencia se presentaron son en primer lugar la Coagulopatía por Consumo 4% (n=3), la cirugía de control de daños se realizó también en el 4% (n=3) y la Insuficiencia Renal Aguda se presentó en el 2% (n=2). La mayoría de las

pacientes en nuestro estudio no tuvo complicaciones, 90% (n=75). No se presentó ninguna muerte materna, como lo muestra la gráfica 23.



Gráfica 24. Causa específica de la hemorragia

Fuente: Hoja de captura de datos.

Se muestra en la gráfica 24 que en el 53% (43 pacientes), la causa directa de la hemorragia posparto fue la atonía uterina, seguido de los desgarros vaginales, cervical, uterino que representa el 22% (n=17), la retención de restos placentarios el 10% (n=8), seguido de la placenta previa con el 4% (n=3), placenta previa + acretismo en el 4% (n=3), la ruptura uterina en el 2 % (n=2) al igual que el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta con el 2% (n=2), atonía + otra causa el 2% y con el 1.2% (n=1) para los casos de embarazo ectópico cervical, hemorragia secundaria a miomatosis uterina y acretismo placentario de forma aislada. Se identifica a la atonía uterina como la causa más común de hemorragia posparto.

Tabla 2. Pinzamiento vaginal y antecedente de partos.

		Partos								Total
		Sin partos	1	2	3	4	5	7	10	
Pinzamiento vaginal	No	23	26	6	2	2	0	1	1	61
	Si	2	8	6	4	1	1	0	0	22
Total		25	34	12	6	3	1	1	1	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p = 0.021$

En general no hay mayor tendencia en relación a mayor antecedente de partos. En la tabla se muestra comparativamente este antecedente en las pacientes pinzadas y no pinzadas con hemorragia posparto, en nuestro estudio, se observa mayor relación a hemorragia posparto en las pacientes con antecedente de 1 y 2 partos, lo mismo se observa en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas y representan el 63.6% del total (n=14), lo que muestra significancia estadística.

Tabla 3. Pinzamiento vaginal y antecedente de cesáreas.

		Cesáreas					Total
		Sin cesáreas	1	2	3	4	
Pinzamiento vaginal	No	20	24	9	6	2	61
	Si	16	3	1	2	0	22
Total		36	27	10	8	2	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p = 0.023$

Del total de pacientes en las que se utilizó el pinzamiento vaginal, el 72.7% (n=16) de ellas no cuentan con el antecedente de cesárea, el 13.6% (n=3) con antecedente de 1 cesárea, el 9% (n=2) con 3 cesáreas y el 4.5% con 2 cesáreas, mostrando significancia estadística.

Tabla 4. Pinzamiento vaginal y antecedente de abortos.

		Abortos				Total
		Sin abortos	1	2	3	
Pinzamiento vaginal	No	48	10	0	3	61
	Si	17	4	1	0	22
Total		65	14	1	3	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p = 0.023$

El antecedente de abortos en las pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas se distribuyó de la siguiente manera: el 77.2% no contaba con este antecedente, el 18.1% (n=4) con antecedente de 1 aborto, sin pacientes con antecedente de 3 abortos, por lo que existe mayor tendencia a la hemorragia en pacientes que cuentan con 1 o 2 aborto previos.

Tabla 5. Pinzamiento vaginal y cirugía uterina previa.

		Cirugía uterina previa		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	36	25	61
	Si	18	4	22
Total		54	29	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

En relación al pinzamiento vaginal de arterias uterinas y cirugía uterina previa observamos que la cesárea fue la cirugía uterina previa que se encontró como antecedente en el 18.1% (n=4) de las pacientes con pinzamiento y el 40.9% en las pacientes con hemorragia posparto y sin pinzamiento. Con $p = 0.054$ no se encontró significancia estadística por el número reducido de casos de pacientes que tenían antecedente de cirugía uterina previa y que además se les realizó pinzamiento.

Tabla 6. Pinzamiento vaginal y sobredistensión uterina.

		Sobredistensión uterina			Total
		No	Macrosomía	Polihidramnios	
Pinzamiento vaginal	No	58	3	0	61
	Si	20	1	1	22
Total		78	4	1	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

De las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas tan solo el 1.2% (n=1) la macrosomía fue el factor que se identificó como causa de hemorragia, así mismo el polihidramnios con el 1.2% (n=1).

Tabla 7. Pinzamiento vaginal y trabajo de parto prolongado.

		Trabajo de parto prolongado		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	61	0	61
	Si	18	4	22
Total		79	4	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p = 0.001$

El trabajo de parto prolongado en relación a pinzamiento vaginal mostró una diferencia estadísticamente significativa ya que el 100% que representa las 4 pacientes que condicionaron atonía uterina y hemorragia posparto.

Tabla 8. Pinzamiento vaginal y parto precipitado.

		Parto precipitado		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	55	6	61
	Si	20	2	22
Total		75	8	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

El parto precipitado se asoció a hemorragia posparto en el 9.6% de los casos (n=8), en las pacientes que se realizó pinzamiento vaginal se asoció en el 2.4% de los casos (n=2).

Tabla 9. Pinzamiento vaginal y uso de sulfato de magnesio.

		Uso de sulfato de magnesio		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	56	5	61
	Si	21	1	22
Total		77	6	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

El sulfato de magnesio se indicó en el 7.2% (n=6) de pacientes, tan solo en el 1.2% (n=1) se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas.

Tabla 10. Pinzamiento vaginal y tipo de evento obstétrico.

		Tipo de evento obstétrico				Total
		Parto eutócico	Parto distócico	Cesárea	Legrado	
Pinzamiento vaginal	No	22	4	28	7	61
	Si	18	0	2	2	22
Total		40	4	30	9	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p = 0.005$

La tabla muestra comparativamente las pacientes pinzadas y no pinzadas con el tipo de evento obstétrico (vía de resolución del embarazo), encontrando una significancia estadística en cuanto al porcentaje de pacientes con hemorragia posparto y pinzamiento vaginal que se atendieron por parto eutócico, representando el 81.8% (18 pacientes).

Tabla 11. Pinzamiento vaginal y uso de ergonovina.

		Ergonovina		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	38	23	61
	Si	6	16	22
Total		44	39	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$P = 0.005$

La ergonovina mostró diferencia estadísticamente significativa. En la tabla se observa la frecuencia de su uso que fue en el 46.9% (n=39) del total de pacientes con hemorragia posparto.

Tabla 12. Pinzamiento vaginal y uso de misoprostol.

		Misoprostol		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	46	15	61
	Si	2	20	22
Total		48	35	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p=0.000$

La tabla 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 20 de 22 pacientes.

Tabla 13. Pinzamiento vaginal y uso de carbetocina.

		Carbetocina		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	33	28	61
	Si	4	18	22
Total		37	46	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$P = 0.004$

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=18) de las pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas, existiendo significancia estadística, además de emplearse en el 55% (n=46) del total de pacientes.

Tabla 14. Indicación del pinzamiento vaginal.

		Indicación del pinzamiento				Total
		No se indicó	Atonía uterina	Desgarro vaginal o cervical	Retención de restos placentarios	
Pinzamiento vaginal	No	61	0	0	0	61
	Si	0	18	1	3	22
Total		61	18	1	3	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p=0.000$

En lo que comprende a la indicación del pinzamiento vaginal la atonía uterina es la más frecuente, representa el 82% (18 pacientes), existiendo diferencia altamente significativa en relación a las otras causas de hemorragia posparto.

Tabla 15. Pinzamiento vaginal y cirugía adicional.

		Cirugía adicional						Total
		No se realizó	Histerectomía obstétrica	B-Lynch	Reparación uterina	Legrado	Reparación desgarro vaginal o cervical	
Pinzamiento vaginal	No	32	16	5	2	2	4	61
	Si	10	5	1	0	3	3	22
Total		42	21	6	2	5	7	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

Se muestra comparativamente en la tabla las pacientes con y sin pinzamiento en las que se realizó cirugía adicional, en el 45% (10 pacientes) con pinzamiento vaginal de arterias uterinas no se realizó cirugía adicional, en el 23% (5 pacientes) se realizó histerectomía obstétrica, le sigue el legrado uterino instrumentado y la reparación de desgarros vaginales y cervicales con el 14% (3) cada uno y en menor frecuencia la sutura compresiva B-Lynch en el 5% (1).

Tabla 16. Pinzamiento vaginal y grado de choque hipovolémico.

		Clasificación del choque hipovolémico				Total
		I	II	III	IV	
Pinzamiento vaginal	No	27	18	6	10	61
	Si	6	6	3	7	22
Total		33	24	9	17	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

Se observa en la tabla la clasificación de choque hipovolémico en las pacientes con y sin pinzamiento vaginal de arterias uterinas, en las pacientes con pinzamiento el mayor porcentaje con 32% (7 pacientes) el grado IV, le sigue con el 27% (6) para grados I y II, y con el 14% el grado III.

Tabla 17. Pinzamiento vaginal y transfusión.

		Transfusión		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	32	29	62
	Si	5	17	22
Total		37	45	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

$p = 0.039$

En relación a la transfusión en pacientes pinzadas y no pinzadas existe significancia estadística, se muestra en la tabla que en el 77% (17) de las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas y en general el 54% (45) del total de pacientes se transfundieron hemoderivados.

Tabla 18. Pinzamiento vaginal y días de estancia en UCIO.

		Días de estancia en UCIO					Total
		1	2	3	4	8	
Pinzamiento vaginal	No	5	4	4	2	1	16
	Si	1	9	4	0	0	14
Total		6	13	8	2	1	30

Fuente: Hoja de captura de datos.

La tabla muestra la relación entre los días de estancia en unidad de cuidados intensivos obstétricos y el pinzamiento vaginal, el mayor porcentaje corresponde a las pacientes que estuvieron hospitalizadas en terapia durante 48 horas.

Tabla 19. Pinzamiento vaginal y complicaciones.

		Complicaciones				Total
		Ninguna	Coagulopatía por consumo	Insuficiencia Renal Aguda	Cirugía control de daños	
Pinzamiento vaginal	No	54	2	2	3	61
	Si	21	1	0	0	22
Total		75	3	2	3	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

El 95 % de las pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas no se vio relacionada con complicaciones, la coagulopatía por consumo debida a otros factores fue la complicación que se asoció a una de las pacientes.

Tabla 20. Pinzamiento vaginal y atonía uterina.

		Tono		Total
		No	Si	
Pinzamiento vaginal	No	24	37	61
	Si	7	15	22
Total		31	52	83

Fuente: Hoja de captura de datos.

La atonía uterina se observó en el 68% (15) de las pacientes con pinzamiento vaginal de arterias uterinas, el resto fue debido a otras causas.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se analizaron 83 casos de hemorragia posparto primaria en el Hospital de la Mujer del Estado de Aguascalientes en el periodo de Enero a Diciembre de 2016 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; *Callaghan* al estudiar las tendencias en hemorragia posparto en Estados Unidos en un periodo de 12 años, identificó la frecuencia de la mayoría de casos en el mismo grupo de edad hasta en un 75%. ⁽²⁶⁾ *Mehrabadi* en su estudio realizado sobre las tendencias en hemorragia en Canadá en un periodo de 7 años, observó un incrementó en la incidencia de hemorragia posparto en pacientes menores a 20 años y mayores a 40 años. ⁽⁹¹⁾ En Francia *Driessen* identificó hasta en un 65% de los casos en pacientes de 25-35 años de edad. ⁽⁸⁶⁾ La media de edad en nuestro estudio fue de 25.3 años, menor a la reportada por *Carrillo Gaucín*. en el que fue de 30.4 y 28.7 en sus grupos de estudio, ⁽⁹⁶⁾ menor a la reportada por *Álvarez-Silvares E.* ⁽⁹⁶⁾ en su estudio en el que fue de 32.5 años y similar a lo reportado por *Sarka Lisonkova* en su estudio, en el que el mayor número de

pacientes se encontró en ese rango de edad; ⁽⁹²⁾ *Sheiner* en Israel reporta promedio de 28.4 años. ⁽³⁰⁾ *Lertbunnaphong* en Tailandia donde realizó un estudio en 286 pacientes la edad promedio fue de 27.1 años, ⁽⁹⁰⁾ *Humaira* en Pakistán reportó en su estudio una edad promedio de 30.1 donde la mayoría de casos se encuentra en pacientes mayores a 35 años, ⁽⁹⁴⁾ edad que *Kramer* toma como factor significativo para hemorragia posparto en su estudio, en el que el grupo de edad de 20-34 años se observó en el 75% de los casos. ⁽³³⁾ El riesgo de presentar hemorragia posparto es proporcional a la edad de la paciente, a partir de los 30 años existe un incremento leve del riesgo, que es más significativo a partir de los 40, lo que arroja nuestro estudio es una mayor tendencia a la hemorragia posparto en mujeres jóvenes, debido a la mayor incidencia de embarazo en edades más tempranas. ⁽³³⁾

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 por *Driessen* en su estudio en Francia donde analizó 4,550 casos con hemorragia posparto por atonía uterina, reportando la mayoría de pacientes (78.5%) con edad gestacional de 37-41 semanas de gestación, ⁽⁸⁶⁾ menor a lo reportado por *Lisonkova* en el que se reportó en el 90.3% de los casos para el mismo grupo de edad gestacional ⁽⁸⁶⁾ y mayor a lo reportado por *Humaria* en Pakistán en donde encontró mayor incidencia en el grupo de 31-35 semanas. ⁽⁹⁴⁾ Referente a la edad gestacional media en el estudio de *Álvarez-Silvares* fue de 38.1 semanas, mayor a lo que documentó nuestro que fue de 36.1 semanas, ⁽⁹⁶⁾ *Humaria* reportó una media de edad gestacional de 32.3 semanas. ⁽⁹⁴⁾ En la mayoría de los estudios los casos de hemorragia posparto primaria se presentan posterior a embarazos de término.

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, contrario a lo reportado el estudio de *Lisonkova* en el que el mayor porcentaje corresponde a la primigesta con 49.7%. ⁽⁹²⁾ *Sheiner* en un estudio realizado en Israel, identificó la mayoría de los casos en el grupo de pacientes con 2-4 embarazos. ⁽³⁰⁾ En el estudio de *Álvarez-Silvares*. el porcentaje de primigestas fue mayor en su grupo de casos con el 55.5%. ⁽⁹⁶⁾ Con respecto al análisis estadístico en relación al pinzamiento vaginal de arterias uterinas, el resultado que arroja nuestro estudio con

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

diferencia estadísticamente significativa fue la asociación entre primigestas y secundigestas con hemorragia posparto.

En nuestro estudio el 30.1% de las pacientes no cuenta con antecedente de partos, menor a lo reportado por *Lisonkova* ya que este grupo representó el 62.8% de pacientes, las pacientes que cuentan con 1 a 2 partos en nuestro estudio representaron el 55.5%,⁽⁹²⁾ mayor a lo reportado en el estudio antes mencionado, que representan el 32.9%, ambos estudios reportan una menor frecuencia de las múltiparas. Acerca de la paridad existen resultados contradictorios, *Driessen* afirma que la multiparidad es un factor de riesgo,⁽⁸⁶⁾ sin embargo en estudios como el de *Brilley y colaboradores* adquiere un factor protector.⁽⁸⁷⁾ Lo que demuestra nuestro estudio es una mayor incidencia de hemorragia posparto en las pacientes con menor paridad.

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 por *Lisonkova* que representó el 9.5%, en dicho estudio se sostiene que el parto vaginal después de cesárea aumenta las probabilidades de hemorragia posparto, mientras que la cesárea de primera vez y la cesárea repetida reducen las probabilidades en comparación con parto vaginal en mujeres sin cesárea previa,⁽⁹²⁾ similar a lo que indica nuestro estudio ya que es menos frecuente la hemorragia posparto en las pacientes con antecedente de 2 o más cesáreas previas. El antecedente de cesárea previa en relación al pinzamiento vaginal de arterias uterinas muestra un resultado estadísticamente significativo, en estas pacientes se observó mayor tendencia a presentar hemorragia posparto.

El antecedente de aborto previo en nuestro estudio se presentó en el 27% de pacientes, fue menor a lo reportado por el estudio de *Lisonkova*, en el que se observó una fuerte asociación entre 1 y 2 abortos previos con hemorragia posparto por atonía uterina, esto requiere confirmación en otros estudios.⁽⁹²⁾ Es posible que los embarazos previos que terminan en parto o aborto, inducen cambios hormonales u otros cambios uterinos que reducen el riesgo de hemorragia posparto⁽²⁶⁾.

En Estados Unidos *Callaghan* en su estudio de 12 años sobre las tendencias en hemorragia posparto, observó un aumento en la tasa de hipertensión en el embarazo. ⁽²⁶⁾ *Mehrabadi* en al analizar las tendencias en Canadá observó un incremento en las tasas de trastornos hipertensivos, de predominio en mujeres mayores de 35 años. *Kramer* en su estudio destaca la preeclampsia como factor de riesgo significativo para hemorragia posparto severa. ⁽³³⁾ 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, que fue mayor comparado con lo reportado por *Lisonkova*. en el que se observa una frecuencia del 7% y por Carrillo-Gaucín que reporta 11 y 13% en sus grupos de estudio. La preeclampsia en nuestro estudio es el tipo de hipertensión en el embarazo más identificable como factor de riesgo para hemorragia posparto.

La Diabetes en el embarazo ha mostrado en diversos países una tendencia al aumento en sus tasas, lo que *Callaghan* identificó en Estados Unidos y *Mehrabadi* en Canadá, en nuestro estudio se encuentra que el grupo más frecuente fue el que cursó con Diabetes Gestacional, mayor a lo reportado por *Lisonkova* que fue del 7%.

Son bien conocidos los factores que causan sobredistensión uterina, macrosomía, embarazo múltiple y polihidramnios. La sobredistensión uterina en el presente estudio representó el 6%, menor a lo reportado por *Lisonkova*, que reporta 8.8%. *Mehrabadi* en Canadá encontró una disminución en la incidencia de partos en mujeres con diagnóstico anteparto de feto grande, de 2.5 en 2003 a 1.8% en 2010. ⁽⁹¹⁾ *Sheiner y colaboradores* en Israel reportaron una incidencia del 5.1% de partos con productos macrosómicos, ⁽³⁰⁾ mayor a lo que representó en nuestro estudio que fue el 4.8%, aunque mayor a lo citado en el estudio por *Lisonkova y colaboradores*, que reporta el 3.4%. Las diferencias en la incidencia de macrosomía son variables en diferentes regiones y países del mundo, la mayoría de nacimientos se encontrarán en peso normal ⁽²⁷⁾. La macrosomía en el presente estudio fue el factor de riesgo de sobredistensión uterina más asociado hemorragia posparto, aunque con baja incidencia. El polihidramnios tuvo una representó el 1.2%, similar a lo reportado en el estudio antes mencionado, que representa el 1.5% de los casos

La contracción pobre del miometrio puede ser resultado de fatiga ocasionada por el trabajo de parto prolongado, especialmente si se realiza inducción o conducción del trabajo de parto. *Grotegut* reporta una asociación altamente significativa entre hemorragia posparto por atonía uterina y la administración total de dosis de oxitocina durante el trabajo de parto, atribuida a taquifilaxia causada por desensibilización de los receptores miometriales de oxitocina. ⁽⁹³⁾ *Lisonkova* brinda mayor importancia a la prolongación del segundo periodo de trabajo de parto, que en su estudio se reporta hasta en el 22.8% de los casos, en nuestro estudio el periodo expulsivo prolongado solo se presentó en el 1.2% de los casos. ⁽⁹²⁾ El trabajo de parto prolongado aumenta dos veces el riesgo de hemorragia y en el nuestro estudio representa una frecuencia de 4.8%. Existe una diferencia estadística entre trabajo de parto prolongado y las pacientes con y sin pinzamiento vaginal, lo que nos hace pensar en el mismo como factor de riesgo importante para hemorragia posparto en nuestro hospital.

El sulfato de magnesio en nuestro estudio se indicó en el 7.2% de las pacientes, menor a lo citado por *Lisonkova*, que reporta una frecuencia del 11% con diferentes indicaciones, mostrando fuerte asociación entre su uso y hemorragia posparto, debido a que sus efectos tocolíticos que condicionan atonía uterina. ⁽⁹²⁾ En el presente estudio habría que analizar las diferentes indicaciones del uso del sulfato de magnesio, disminuyendo el riesgo de hemorragia posparto con la administración de gluconato de calcio en aquellas pacientes en las que el sulfato de magnesio se ha usado durante varios días como uteroinhibidor en el manejo de la amenaza de parto pretérmino, se requieren mayor evidencia para emitir recomendaciones al respecto.

En Estados Unidos *Callaghan* encontró en su estudio un incremento en las tasas de hemorragia posparto por atonía uterina de 1994 a 2006. 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, como la Sociedad de Ginecólogos y Obstetras de Canadá que establece que se encuentra hasta en el 90% de los casos como causa directa. *Humaira y colaboradores* reportan en su estudio que en las pacientes con atonía uterina hay una mayor necesidad de medidas de intervención médicas y quirúrgicas, requieren más frecuentemente de masaje uterino y de histerectomía obstétrica comparado con los casos de hemorragia sin atonía uterina. ⁽⁹⁴⁾ En las pacientes

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

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%, mayor a lo reportado por *Lisonkova* que representó el 7.9%. Similar a lo reportado *Humaira* en su estudio en el que la segunda causa fueron los desgarros cervicales, vaginales y perineales.

La placenta previa representa en nuestro estudio el 4%, mayor a lo reportado por el estudio antes citado que fue del 2%, el acretismo placentario en nuestro estudio fue del 1.2%, mayor a lo reportado por el estudio de *Lisonkova*, que fue del 0.5%, la ruptura uterina se presentó en el 2 % de pacientes, mayor que en estudio que comparamos ya que no cuenta con casos reportados. *Humaira y colaboradores* advierten que la frecuencia de hemorragia posparto es mayor en pacientes con hemorragia anteparto como el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y la placenta previa;⁽⁹⁴⁾ así mismo *Kramer* encontró en su estudio que estos son factores de riesgo significativos para hemorragia posparto además de la ruptura uterina.⁽³³⁾ En nuestro estudio el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta representa el 2% de las causas específicas de hemorragia, en el estudio antes citado se reporta una frecuencia del 0.7%. La incidencia de los casos de acretismo placentario puede incrementarse debido al aumento en la tasa de cesáreas y entre mayor sea el número de cesáreas en una paciente mayor será el riesgo.

En cuanto al tipo de evento obstétrico la mayor incidencia de casos de hemorragia posparto primaria en nuestro hospital se observó en los embarazos que se resolvieron por vía vaginal, que en nuestro estudio representó 48.2%, la cesárea el 36.1% de los casos, similar a lo reportado por *Lisonkova y colaboradores* donde el mayor número de casos de hemorragia se observó en los partos eutócicos, los que se resolvieron por cesárea en su estudio representó el 22.7%, y el parto distócico se presentó en el 9.6% de los casos, en ambos mayor a lo reportado en nuestro estudio que fue en el 4.8% de los casos, esta diferencia se puede deber a que nuestra población de estudio es menor. El uso de fórceps sigue siendo un factor de riesgo importante que incrementa las tasas de hemorragia

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

posparto. En nuestro estudio el parto eutócico representa el 81.8% de las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas, mostrando diferencia estadísticamente significativa respecto al resto de eventos obstétricos.

En nuestro estudio el 90.4% de las pacientes requirió de uterotónicos en el manejo de la hemorragia posparto, similar a lo encontrado por *Humaira* en el que reporta su uso hasta en el 94% de las pacientes en el manejo de la hemorragia, ⁽⁹⁴⁾ en el estudio de *Driessen* se indicaron de manera profiláctica en el 54.6% de las pacientes. La oxitocina ocupa el primer lugar en frecuencia con el 82%, seguido de carbetocina, ergonovina y misoprostol. Similar a lo descrito por *Lisonkova* los agentes uterotónicos también se indicaron extensamente en el tercer periodo de trabajo de parto y para el control de la hemorragia, la oxitocina fue el uterotónico más usado, seguido de prostaglandinas y ergometrina. *Álvarez Silvares* reporta que se indicó oxitocina, ergometrina o prostaglandinas en el 100% de los casos de sus grupos de estudio. ⁽⁹⁶⁾ Cumpliéndose en los estudios comparados lo que las guías internacionales como la del *Colegio americano de Obstetras y Ginecólogos* acerca del tema proponen de forma protocolizada. 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. Mediante el estudio realizado en México por *Carrillo Gaucín y colaboradores* no es posible hacer aseveraciones con respecto a la utilización de oxitocina o carbetocina con algún factor de riesgo específico, debido a que el número de pacientes incluido en los diferentes grupos fue pequeño, no contando con el suficiente poder estadístico para tomar decisiones. ⁽⁹⁶⁾ En comparación con la administración intravenosa de oxitocina durante varias horas, la carbetocina resultó en una involución uterina más rápidamente y una menor necesidad de medicación con uterotónico adicional ⁽²⁶⁾.

En cuanto al tiempo de pinzamiento el mayor porcentaje de frecuencia con 31.8% fue para las pacientes en las que se empleó la técnica durante 1 hora o menos, el mayor tiempo de pinzamiento fue 22 horas pero solo en el 1.2% de los casos, comparado con lo reportado por *Castillo-Luna* en su estudio en el que se realizó pinzamiento vaginal de arterias uterinas previo a legrado cervical en 3 casos de embarazo ectópico cervical, el

mayor tiempo de pinzamiento fue de 2 horas en un caso y 20 minutos en los otros 2 casos.⁽¹²⁾

En lo referente al tipo de cirugía adicional, *Mehrabadi y colaboradores* en Canadá encontraron que la tasa de hemorragia posparto con histerectomía obstétrica aumentó un 16% de 2003 a 2010, de 4.4 a 5.8 por cada 10,000 partos, la tasa de hemorragia posparto sin atonía uterina también mostró un incremento aunque menor, del 9.5%;⁽⁹¹⁾ lo que *Kramer* mostró en su estudio fue que la tasa de hemorragia posparto con histerectomía, aunque muy inferior a la de hemorragia con transfusión, se duplicó durante su periodo de estudio.⁽³³⁾ Los resultados en nuestro estudio muestran que histerectomía obstétrica fue la intervención quirúrgica más realizada con una frecuencia del 25.3 %, mayor a lo reportado por *Álvarez Silveas* que reporta una frecuencia del 16.6%. En las pacientes en las que se realizó pinzamiento vaginal representó el 22.7% de los casos. Cabe mencionar que el pinzamiento vaginal fue una medida que disminuyó la cantidad de sangrado en estas pacientes y dio tiempo para realizar el tratamiento quirúrgico definitivo para el control de la hemorragia.

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%. *Lertbunnaphong* en su estudio mostró diferencia significativa en el volumen total de pérdida de sangre entre la estimación visual y la medición objetiva con diferentes métodos especialmente usando bolsas calibradas, son apropiados para determinar la pérdida de sangre en el diagnóstico temprano de hemorragia posparto inmediata.⁽⁹⁰⁾ 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.

En cuanto al grado de choque hipovolémico en nuestro estudio el más frecuente fue el grado I, con el 39.8%, menor a lo reportado en el estudio de *Lisonkova*, en el que el grado I, también concentra el mayor porcentaje de frecuencia con el 44.3%, en el mismo estudio la pérdida de sangre ≥ 2000 ml (grado 4), fue reportada en el 2.1% de los casos de parto vaginal y 3.5% en los casos de partos por cesárea.⁽⁹²⁾ En nuestro estudio este grado de choque se presentó en el 20.5% del total de las pacientes, mayor a lo reportado en el

estudio antes mencionado. La hemorragia posparto severa (transfusión aguda de 4 o más hemoderivados, por clínica aguda de anemia o alteración hematológica de anemia severa, Hb < 7g/dl), de acuerdo a esta definición dada por *Álvarez-Silvares* la incidencia reportada fue del 3.3%.⁽⁹⁶⁾ Mayor incidencia en nuestro estudio probablemente debido al menor número de casos analizados, no existe una clara explicación al respecto de esta diferencia entre dichos estudios, diversos factores pueden ser atribuidos, los cuales deben investigarse en próximos estudios.

Mehrabadi reporta que las tasas de hemorragia posparto con transfusión sanguínea en Canadá se incrementaron significativamente entre la mayoría de los factores maternos, fetales y obstétricos estudiados entre 2003 y 2010, incrementos significativos de transfusión también ocurrieron en mujeres con placenta previa.⁽⁹¹⁾ 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 deber 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:

- Se rechaza la hipótesis nula debido a que se muestra una alta eficacia de la técnica de Zea de pinzamiento vaginal de arterias uterinas.

- 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 de la Mujer de Aguascalientes.
- Los factores de riesgo más frecuentes asociados a hemorragia posparto primaria en fueron: las secundigestas, edad gestacional a término, preeclampsia, diabetes gestacional, 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.
- Se observó baja incidencia de hemorragia posparto en pacientes con embarazo múltiple, polihidramnios, uso de fórceps, expulsivo prolongado.
- 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.
- El tiempo de pinzamiento vaginal tiene una media en nuestro hospital de 6.3 horas, el mayor porcentaje es de las pacientes que se pinzaron durante 1 hora o menos. Esto representa un tiempo mayor a lo reportado por *Castillo-Luna* en los casos en que reportó 20 minutos en 2 casos y 2 horas en un caso, pero en casos de pinzamiento vaginal previo a legrado cervical.
- La diferencia promedio es de 311.1ml. La eficacia del pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea se observa con esta diferencia que representa la cantidad estimada promedio de reducción de la hemorragia con la técnica, dependiendo de la causa.
- 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 de la Mujer de Aguascalientes 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.
- La coagulopatía por consumo y la cirugía de control de daños son las complicaciones más frecuentes. En pacientes con pinzamiento vaginal se observó baja incidencia de estas complicaciones, presentándose tan solo en 1 de las pacientes.

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 posparto y proponer tal vez que se incluya el pinzamiento vaginal de arterias uterinas con técnica Zea. Realizar auditorías de rutina de hemorragia postparto severa 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, utilizar los recursos que estén a nuestro alcance como el

instrumental necesario para realizar la técnica de Zea ya que ésta ha dado buenos resultados en nuestro hospital.

Mis sugerencias respecto a las pacientes sería que se informarán 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. Consultado 15/07/16.
22. Dirección General de Epidemiología. Información disponible en 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 populationbased 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., Nosher, 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. Shields, L. E., Wiesner, S., Fulton, J., & Pelletreau, B. (2015). Comprehensive maternal hemorrhage protocols reduce the use of blood products and improve patient safety. *American journal of obstetrics and gynecology*, 212(3), 272-280.

55. http://www.jointcommission.org/Sentinel_Event_Alert__Issue_30_Preventing_infant_death_and_injury_during_delivery_Additional_Resources (27/09/16)
56. Prata, N., & Gerds, C. (2010). Measurement of postpartum blood loss. *Bmj*, 340, c555.
57. Li, X. F., Fortney, J. A., Kotelchuck, M., & Glover, L. H. (1996). The postpartum period: the key to maternal mortality. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 54(1), 1-10.
58. Raynal, P. (2016). Bénéfices de la simulation en situations d'urgences obstétricales: quels niveaux de preuve?. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 44(10), 584-590.
59. James, A. H., McLintock, C., & Lockhart, E. (2012). Postpartum hemorrhage: when uterotonics and sutures fail. *American journal of hematology*, 87(S1), S16-S22.
60. Miller, S., Martin, H. B., & Morris, J. L. (2008). Anti-shock garment in postpartum haemorrhage. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*, 22(6), 1057-1074.
61. 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.
62. Kortbeek, J. B., Al Turki, S. A., Ali, J., Antoine, J. A., Bouillon, B., Brasel, K., ... & Burton, R. A. (2008). Advanced trauma life support, the evidence for change. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 64(6), 1638-1650.
63. Baskett PJ. ABC of major trauma. Management of hypovolemic shock. *BMJ*. 1990; 300:1453-7.
64. Bakri, Y. N. (1992). Uterine tamponade-drain for hemorrhage secondary to placenta previa-accreta. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 37(4), 302-303.
65. Ofosu, F. A., Freedman, J., & Semple, J. W. (2008). Plasma-derived biological medicines used to promote haemostasis. *THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS-STUTT GART-*, 99(5), 851.
66. Shih, J. C., Liu, K. L., & Shyu, M. K. (2005). Temporary balloon occlusion of the common iliac artery: new approach to bleeding control during cesarean hysterectomy for placenta percreta. *American journal of obstetrics and gynecology*, 193(5), 1756-1758.

67. Rajan, P. V., & Wing, D. A. (2010). Postpartum hemorrhage: evidence-based medical interventions for prevention and treatment. *Clinical obstetrics and gynecology*, 53(1), 165-181.
68. Doumouchtsis, S. K., Papageorghiou, A. T., & Arulkumaran, S. (2007). Systematic review of conservative management of postpartum hemorrhage: what to do when medical treatment fails. *Obstetrical & gynecological survey*, 62(8), 540-547.
69. Gizzo, S., Patrelli, T. S., Gangi, S. D., Carrozzini, M., Saccardi, C., Zambon, A., ... & Nardelli, G. B. (2013). Which uterotonic is better to prevent the postpartum hemorrhage? Latest news in terms of clinical efficacy, side effects, and contraindications: a systematic review. *Reproductive Sciences*, 20(9), 1011-1019.
70. Hofmeyr, G. J., Walraven, G., Gülmezoglu, A. M., Maholwana, B., Alfirevic, Z., & Villar, J. (2005). Misoprostol to treat postpartum haemorrhage: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 112(5), 547-553.
71. González, H. A. B., González, V. M. V., Trejo, S. V., Esper, R. C., & Altamirano, A. E. Tratamiento y soporte transfusional en la mujer con hemorragia obstétrica.
72. Secretaría de Salud. Lineamiento técnico Prevención, diagnóstico y manejo de hemorragia obstétrica. 2009, 2da Ed. 9-90
73. Georgiou, C. (2009). Balloon tamponade in the management of postpartum haemorrhage: a review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116(6), 748-757.
74. Posadas-Nava, A., Moreno-Santillán, A. A., Celis-González, C., & Cruz-Martínez, E. (2016). Control efectivo de la hemorragia obstétrica posparto mediante desarterialización selectiva uterina. Descripción de la técnica Posadas. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 84(12).
75. Coker, A., Lawal, A. H., Abu, J., & Cowen, M. J. (1997). The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 104(3), 372-375.
76. Estrada, G. H., González, S. C., Fuentes, Á. B., Galera, C. A. C., Palomares, M. M., Hernández, V. M. V., ... & Salgado, M. A. V. (2009). Ligadura de arterias hipogástricas, una cirugía heroica para evitar la mortalidad en ginecoobstetricia. *Archivos de Investigación Materno Infantil*, 1(3), 138-143.

77. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG, postpartum hemorrhage. Practice Bulletin. Oct, 2006. No 76, 936-43
78. Robie, G. F., Morgan, M. A., Payne, G. G., & Wasemiller-Smith, L. (1990). Logothetopoulos pack for the management of uncontrollable postpartum hemorrhage. American journal of perinatology, 7(04), 327-328.
79. Abdel-Razeq, S. S., Campbell, K., Funai, E. F., Kaplan, L. J., & Bahtiyar, M. O. (2010). Normative postpartum intraabdominal pressure: potential implications in the diagnosis of abdominal compartment syndrome. American journal of obstetrics and gynecology, 203(2), 149-e1.
80. Pacheco, L. D., Saade, G. R., Gei, A. F., & Hankins, G. D. (2011). Cutting-edge advances in the medical management of obstetrical hemorrhage. American journal of obstetrics and gynecology, 205(6), 526-532.
81. Perelló, M. F., Coloma, J. L., Masoller, N., Esteve, J., & Palacio, M. (2014). Intravenous ferrous sucrose versus placebo in addition to oral iron therapy for the treatment of severe postpartum anaemia: a randomised controlled trial. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 121(6), 706-713.
82. Kotto-Kome, A. C., Calhoun, D. A., Montenegro, R., Sosa, R., Maldonado, L., & Christensen, R. D. (2004). Effect of administering recombinant erythropoietin to women with postpartum anemia: a meta-analysis. Journal of perinatology, 24(1), 11-15.
83. Oberg, A. S., Hernandez-Diaz, S., Palmsten, K., Almqvist, C., & Bateman, B. T. (2014). Patterns of recurrence of postpartum hemorrhage in a large population-based cohort. American journal of obstetrics and gynecology, 210(3), 229-e1.
84. Ley General de salud . Disponible en www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142_281116 Consultado 26/19/16.
85. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida
86. Driessen M, Bouvier-Colle M-H, Dupont C, Khoshnood B, Rudigoz RC, Deneux Tharaux C, et al. Postpartum haemorrhage resulting from uterine atony after vaginal delivery: factors associated with severity. Obstet Gynecol 2011; 117:21-31
87. Brilley A, Seed PT, Tydeman G, Ballard H, Waterstone M, Sandall J, Poston L, Tribe RM, Bewley S. Reporting errors, incidence and risk factors for postpartum

- haemorrhage and progression to severe PPH: a prospective observational study. *BJOC* 2014;121: 876-88.
88. Yulia A, Johnson MR. Myometrial oxytocin receptor expression and intercellular pathways. *Minerva Ginecol* 2014;66(3):1e2.
89. Holleboom CAG, van Eyck J, Koenen SV. Carbetocin in comparison with oxytocin in several dosing regimens for the prevention of uterine atony after elective caesarean section in the Netherlands. *Arch Gynecol Obstet.* 2013; 287:1111–1117
90. Tripop *Lertbunnaphong*, Numporn *Lapthanapat*, Jarunee *Leetheeragul*, Pussara *Hakularb*, Amporn *Ownon*. Postpartum blood loss: visual estimation versus objective quantification with a novel birthing drape. *Singapore Med J* 2016; 57(6): 325-328
91. Azar Mehrabadi, Shiliang Liu, Sharon Bartholomew, Jennifer A. Hutcheon, Michael S. Kramer, Robert M. Liston, K.S. Joseph, For the Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System (Public Health Agency of Canada). Temporal Trends in Postpartum Hemorrhage and Severe Postpartum Hemorrhage in Canada From 2003 to 2010.
92. Sarka Lisonkova, Azar Mehrabadi, Victoria M. Allen, Emmanuel Bujold, Joan M. G. Crane, Laura Gaudet, Robert J. Gratton, Noor Niyar N. Ladhani, Olufemi A. Olatunbosun, K. S. Joseph. Atonic Postpartum Hemorrhage: Blood Loss, Risk Factors, and Third Stage Management. *JOCG Dic.* 2016.
93. Grotegut CA, Paglia MJ, Johnson LNC, Thames B, James AH. Oxytocin exposure during labor among women with postpartum hemorrhage secondary to uterine atony. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204:56. e1-6.
94. Humaira Naz, Iram Sarwar, Anisa Fawad, Aziz Un Nisa. Maternal morbidity and mortality due to primary pph– experience at ayub teaching hospital Abbottabad. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2008;20(2)
95. Carrillo-Gaucín, S., & Torres-Gómezb, L. G. (2016). Carbetocina y oxitocina: prevención de hemorragia posparto en pacientes con factores de riesgo para atonía uterina. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 54(Supl 3), S284-90.
96. Esther Álvarez-Silvares, Sandra García-Lavandeira, Paula Rubio-Cid. Factores de riesgo de la evolución de la hemorragia posparto a hemorragia posparto severa: estudio de casos y controles. *Ginecol Obstet Mex* 2015; 83:437-446.

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD		MES						
		Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Presentación de proyecto de investigación	P	X	X					
	R	X	X					
Aplicación de cédulas de estudio	P			X	X			
	R			X	X			
Vaciamiento de datos	P					X		
	R					X		
Análisis estadístico	P						X	
	R						X	
Reporte de resultados	P							X
	R							X
Presentación de Tesis	P							X
	R							X

P. Programado

R. Realizado

Anexo 2. Cédula de recolección de datos

**INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES
HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES**

Paciente _____ Expediente _____ Número paciente _____
 Edad _____ Grupo de edad < 20 _____ 20-35 _____ > 35 _____ G _____ P _____ C _____ A _____
 Hipertensión durante el embarazo Si _____ No _____ Tipo de hipertensión: _____
 Diabetes en el embarazo: No _____ Gestacional _____ Pregestacional _____
 Anemia Si _____ No _____ Control prenatal: Nulo _____ < 5 _____ > 5 _____ Tardío _____
 Edad gestacional _____ Cirugía uterina previa: Ninguna _____ Cesárea _____ Miomectomía _____
 Sobredistensión uterina: Macrosomía _____ Embarazo múltiple _____ c) Polihidramnios _____
 a) Corioamnioitis _____ b) Trabajo de parto prolongado _____ c) Expulsivo prolongado _____ d) Parto precipitado _____
 Uso de fórceps _____ f) Uso de sulfato de magnesio _____
 Tipo de evento obstétrico Parto eutócico _____ b) Parto distócico _____ c) Cesárea _____ d) Legrado _____
 Uterotónicos Oxitocina _____ b) Ergonovina _____ c) Misoprostol _____ d) Carbetocina _____
 Pinzamiento vaginal _____ Indicación del Pinzamiento vaginal _____ Tiempo de pinzamiento: _____
 Cirugía adicional
 Histerectomía _____ B-Lynch _____ c) Ligadura de hipogástricas _____ d) Reparación uterina _____ e) Legrado _____
 Hemorragia en mililitros al momento del pinzamiento _____ Hemorragia total _____
 Clasificación de choque hipovolémico
 a) Grado I _____ Grado II _____ Grado III _____ Grado IV _____
 Transfusión
 a) Si _____ No _____
 Transfusión masiva
 a) Si _____ No _____
 Hospitalización
 Días de estancia intrahospitalaria _____ días Días de estancia en terapia intensiva _____ días
 Complicaciones
 Muerte _____ CID _____ Insuficiencia renal aguda _____
 Re-intervención LAPE _____ Secuelas neurológicas _____