



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital de la Mujer de Puebla

**“INCIDENCIA Y MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN PACIENTES
PRIMIGESTAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE PUEBLA”**

Tesis para obtener el Diploma de
Especialidades en Ginecología y Obstetricia

Presenta:

Dr. Manuel Enrique Romero Piña

Director

Dra. Karla Paola Lara Guerrero

Asesor

Dr. Milton Emmanuel Hernández Rodríguez



H. Puebla de Z. Noviembre 2018



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL DE LA MUJER DE PUEBLA

**“INCIDENCIA Y MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN
PACIENTES PRIMIGESTAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER
DE PUEBLA”**

TESIS PRESENTADA
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:
DR. MANUEL ENRIQUE ROMERO PIÑA

Hago constar que he revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.

ASESOR EXPERTO

DRA. KARLA PAOLA LARA GUERRERO

ASESOR METODOLÓGICO

DR. MILTON EMMANUEL HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

H. PUEBLA DE ZARAGOZA, NOVIEMBRE 2018

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis es un reto académico y personal, el cual ha sido posible gracias al esfuerzo y apoyo de muchísimas personas.

En primer lugar quiero agradecer a Dios, por prestarme la vida, por dejarme seguir este camino de formación y aprendizaje; y poder compartirlo con mis seres amados.

A mis padres María (MOM) y Manuel (MERV), por darme su amor incondicional, su apoyo en cada momento de mi vida, por enseñarme con valores y educación el siempre salir adelante y darme las herramientas necesarias para estar aquí. Ser mi motivación para seguir y superarme día con día.

A mis hermanas Claudia (CIRP) y Brenda (BJRP), por acompañarme en este camino, por darme su amor, su cariño, por ser un ejemplo de vida; gracias por estar a mi lado en cada momento y saber que cuento siempre con ustedes; así como a mis pequeños amores Ingrid, Evelyn y André; que con su inocencia, risas y amor hacen mi vida feliz.

A Sara, que con todo su amor, cariño, comprensión y apoyo me ha acompañado durante estos años, que ha hecho que me levante en momentos difíciles, y sobre todo me permite compartir este camino a su lado.

A mis abuelos Guadalupe y Piedad, que siempre estarán en mi corazón y mis pensamientos.

A mis compañeros de residencia, en especial Evít por ser un gran amigo desde el inicio de esta aventura, por compartirme a su familia y a su hija Vale.

A mis profesores, médicos adscritos, jefes de enseñanza y de servicio; a mis asesores de tesis Dra. Karla Lara y Dr. Milton Hernández, por su apoyo, dedicación y tolerancia en la culminación de cuatro años de trabajo.

Muchísimas gracias a todos. MERP

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES	4
3.1 ANTECEDENTES GENERALES.....	4
3.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	19
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
5. OBJETIVOS.....	35
5.1 GENERALES.....	35
5.2 ESPECÍFICOS.....	35
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	36
7. RESULTADOS	38
8. DISCUSIÓN.....	50
9. CONCLUSIONES	55
10. BIBLIOGRAFÍA.....	57
11. ANEXOS.....	61

1. RESUMEN

“INCIDENCIA Y MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN PACIENTES PRIMIGESTAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE PUEBLA”

INTRODUCCIÓN: La hemorragia obstétrica representa en México la primera causa de muerte materna; responsable de secuelas orgánicas irreversibles, su incidencia es del 2-6% de todos los nacimientos. El tratamiento secuencial con fármacos uterotónicos y tratamiento quirúrgico conservadora, permite un adecuado control de la hemorragia preservando la vida y la fertilidad. A pesar de estas medidas el tratamiento quirúrgico radical llega a ser necesario para el control de la hemorragia. Lo que es de vital importancia en las pacientes primigestas.

OBJETIVO: Conocer la incidencia y el manejo de la hemorragia obstétrica en pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, retrolectivo, unidireccional, unicéntrico, de revisión y homodémico de pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla del 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre 2017. Se incluyeron 104 pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica.

RESULTADOS: La incidencia de hemorragia obstétrica fue 1.42%. El grupo de edad más frecuente 15 a 29 años con el 84.6%. La principal causa la atonía uterina con 68.3% ($p=0.0001$). Mayor grado de choque hipovolémico leve a severo en cesárea ($p=0.001$) con 41.3%. El tratamiento con oxitocina ($p=0.015$) y carbetocina ($p=0.001$) demostraron ser efectivos para control de la hemorragia. La incidencia de histerectomía fue 0.123%. Los días totales de estancia hospitalaria fueron mayores al aumentar el grado de choque ($P=0.0001$).

CONCLUSIÓN: El Hospital de la Mujer de Puebla a pesar de que la incidencia de hemorragia obstétrica (1.42%) e histerectomía (0.123%) son similar a la literatura, el tratamiento farmacológico y quirúrgico no se utilizó de acuerdo a los algoritmos de atención, lo que es de gran importancia para el control de la hemorragia y preservar los deseos de fertilidad en las pacientes primigestas. Por lo que se aumenta el grado de hemorragia y días de estancia hospitalaria de las pacientes.

2. INTRODUCCIÓN

La hemorragia obstétrica representa la segunda causa de muerte a nivel mundial, causando alrededor de 140,000 muertes anuales. En México se presentaron 958 muertes maternas durante 2016, de las cuales 172 (22.6%) fueron por hemorragia obstétrica; siendo que esta es una condición prevenible, estas muertes usualmente se relacionan con el desarrollo de choque hipovolémico y sus consecuencias como disfunción orgánica múltiple.

Existe una disminución significativa en las tasas de mortalidad por hemorragia en todo el mundo debido a los avances en tecnología, uterotónicos y técnicas quirúrgicas. Más del 90% de las muertes relacionadas con hemorragia postparto pueden ser prevenibles, mitigar la hemorragia es la llave para salvar la vida materna.

Una de las principales causas de hemorragia obstétrica, es la presencia de atonía uterina, en el 80% de los casos, por lo que el tratamiento de primera línea para el control de la hemorragia, es el uso de medicamentos uterotónicos. Cuando se detecta se debe instituir una secuencia de medidas mecánicas y farmacológicas, una por una, hasta detener la hemorragia.

Por lo que es importante conocer las diferentes medidas farmacológicas, quirúrgicas conservadoras y radical, a nuestra disposición, con el fin de disminuir las muertes maternas asociadas a la hemorragia obstétrica; así como en pacientes primigestas conocer y aplicar un manejo secuencial con el fin de preservar la vida, además de los deseos de fertilidad, sin tener que recurrir a un tratamiento quirúrgico radical como la histerectomía.

3. ANTECEDENTES

3.1 ANTECEDENTES GENERALES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define mortalidad materna como “la muerte de una mujer durante su embarazo, parto o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no a causas accidentales”. La cual puede ser de causa directa (complicación propia al embarazo, parto o su manejo) o indirecta (asociada al embarazo, con un problema de salud preexistente o reciente aparición).^{1, 2} Es un grave problema de salud pública en varios países con predominio en países en desarrollo y países pobres, donde se presenta el 99% de las muertes. En el mundo mueren 1500 mujeres cada día por falta de atención médica en el periodo prenatal y posnatal. Esta se mide a través de la Razón de Mortalidad Materna, que es el número de muertes maternas en 100,000 nacidos vivos.¹

La incidencia de la hemorragia depende de los criterios utilizados para su diagnóstico pero comúnmente se reporta entre el 4-6%. Un estudio basado en la población de 3464 mujeres nulíparas de los Países Bajos encontró una tasa de hemorragia postparto de 19%, y una pérdida de sangre de 1.500 ml o más, se produjo en 4,2% de los casos.¹⁸

México ocupa el lugar 70 en los índices de muerte teniendo en cuenta importantes diferencias regionales, ya que los estados de la República más pobres tienen las tasas más altas de mortalidad; destacan Oaxaca, Guerrero y Chiapas. En México se presentaron 958 muertes maternas durante 2016, con un total de 60 en el Estado de Puebla.³⁵

Existen numerosas causas de muerte durante el embarazo, parto y puerperio; las principales causas de muerte materna en México son los trastornos hipertensivos

del embarazo (28%), las hemorragias intensas (24%), las infecciones (septicemia) y el parto obstruido.^{2, 35}

En México las principales causas de muerte materna evitables son las siguientes según el sistema nacional en salud:

1. Aborto
2. Enfermedad hipertensiva del embarazo
3. Hemorragia del embarazo, parto y puerperio
4. Otras complicaciones, principalmente del embarazo y parto
5. Sepsis y otras infecciones puerperales
6. Complicaciones venosas en el embarazo, parto y puerperio
7. Otras complicaciones, principalmente puerperales
8. Muerte obstétrica de causa no especificada
9. VIH-SIDA con embarazo

La hemorragia obstétrica es una causa importante de mortalidad materna a nivel internacional, con 25-30% de todas las muertes maternas. Ocurre en el 5% de todos los nacimientos ocasiona 140,000 muertes al año, lo que equivale a una cada 4 minutos. La mayoría dentro de las primeras 4 horas postparto y ocurren en entornos donde no hay asistencia adecuada para prevenir y manejar la hemorragia y el shock, ya sea por falta de competencia del personal de salud o infraestructura inadecuada para su atención.^{1, 5, 6}

En México se encuentra como la primera causa de muerte materna; responsable de secuelas orgánicas irreversibles, su incidencia va del 2-6% de todos los nacimientos.^{1, 2, 5, 34, 35}

De acuerdo al Boletín Epidemiológico de Muerte Materna 2015 de la Dirección General de Epidemiología, la Razón de Mortalidad Materna (RMM) es 31.7 defunciones por 100 mil nacimientos. La principal causa Hemorragia obstétrica

(22.3%); y los estados con mayor número de defunciones son: Estado de México (94), Ciudad de México (53), Chiapas (47), Puebla (40) y Veracruz (40).³⁴

Es un problema infraestimado que persiste debido a su aparición impredecible y a su elevada morbilidad. La precisa definición de hemorragia obstétrica sigue siendo difícil, con numerosos sistemas de clasificaciones usados en el mundo.^{3, 4}

GUÍA	DEFINICIÓN
American College Obstetrics and Gynecology (ACOG) 2017	Perdida sanguínea mayor de 1000ml posterior a nacimiento vaginal o cesárea
The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG) 2017	- Perdida sanguínea mayor a 500ml posterior a nacimiento vaginal y mayor de 1000ml posterior a nacimiento por cesárea
Australian Perinatal Practice Guidelines 2013	- Pérdida sanguínea mayor de 500ml posterior a nacimiento vaginal y mayor de 750ml posterior a cesárea
German Society of Gynaecology and Obstetrics (DGGG) 2016	- Pérdida sanguínea mayor a 500ml posterior a nacimiento vaginal y mayor de 1000ml posterior a nacimiento por cesárea
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2016)	- Pérdida sanguínea de 500ml a 1000ml - Hemorragia obstétrica severa: pérdida sanguínea mayor de 1000ml o de 500ml a 1000ml con signos clínicos de choque hipovolémico.
Organización Mundial de la Salud	- Pérdida sanguínea mayor de 500ml - Hemorragia obstétrica severa: pérdida sanguínea mayor de 1000ml
Guía Práctica Clínica: prevención y manejo de la hemorragia postparto en el primer, segundo y tercer nivel de atención (2018)	- Pérdida sanguínea de más de 500ml posterior al nacimiento sin importar la vía obstétrica de resolución

TABLA 1. DEFINICIONES INTERNACIONALES DE HEMORRAGIA OBSTÉTRICA. (Guías de Práctica Clínica)

El programa reVITALize del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) define la hemorragia posparto como pérdida acumulada de sangre mayor o igual a 1,000 ml o pérdida de sangre acompañada de signos o síntomas de hipovolemia dentro de las 24 horas posteriores al proceso de nacimiento, esto independiente de la vía de nacimiento.^{7, 8}

Ya que la expansión de volumen sanguíneo que se presenta durante la gestación confiere un efecto protector, y hemorragias menores de 1000 ml son generalmente bien toleradas. Esta definición lleva a disminuir a la cantidad de pacientes que son diagnosticadas con hemorragia obstétrica; y sigue considerando las pérdidas sanguíneas superiores a 500 ml como anormales durante el parto vaginal.⁸

La actualización 2018 de la Guía Práctica Clínica: prevención y manejo de la hemorragia postparto en el primer, segundo y tercer nivel de atención, define a la hemorragia obstétrica como la pérdida sanguínea de más de 500 ml posterior al nacimiento sin importar la vía obstétrica de resolución.³⁴

Internacionalmente y en nuestro país se sigue definiendo a la hemorragia obstétrica como la pérdida sanguínea mayor o igual de 500 ml en un parto vaginal y más de 1000 ml en un parto por cesárea.^{5, 6} Aunque también debe considerarse aquella hemorragia que clínicamente cause inestabilidad hemodinámica, ya que las estimaciones visuales a menudo son inexactas; por lo que también históricamente se ha propuesto como marcador alternativo el descenso en el hematocrito de 10%, debido a los cambios dinámicos en el volumen plasmático que acompañan al periodo periparto, los cambios agudos en el hematocrito es de utilidad limitada en el momento del sangrado significativo.^{3, 4}

Por otro lado, es dividida en menor cuando la pérdida oscila entre los 500 y los 1000 ml y mayor cuando es más de 1000 ml (entre 500 y 1000 ml con datos de hipoperfusión se considera mayor). La hemorragia mayor se divide en moderada entre 1001 y 2000 ml y severa más de 2001 ml. Mujeres con IMC menos de 18.5 una pérdida sanguínea puede ser clínicamente significativa.^{5, 9, 34}

En cuanto a su periodo de tiempo se divide como: ^{5, 9}

1. Anteparto: hemorragia hasta antes del parto.
2. Intraparto: ruptura uterina, alteraciones en la implantación placentaria, durante el parto.

3. Postparto:

- a. Primaria: dentro de las 24 horas posteriores al parto, cuando es mayor de 500 ml en el parto vaginal y más de 1000 ml en la cesárea.
- b. Secundaria: cuando se presenta posterior a las 24 horas del parto y hasta las 6 a 12 semanas del puerperio. ^{6, 9}

Los cambios que se presentan durante el embarazo, son protectores contra la pérdida de sangre durante el parto. El volumen de sangre aumenta un 45%, de 1200 a 1600 ml, por lo que se mantiene un estado hipervolémico, con volumen aproximado de 100 ml/kg de peso; disminuye la viscosidad de la sangre; disminuyen las resistencias vasculares mejorando la perfusión uterina la cual representa hasta el 12% del gasto cardíaco, que al término de la gestación equivale de 700-900 ml por minuto. Además existe un estado de hipercoagulabilidad que mejora la hemostasia tras la expulsión placentaria. ^{3, 10}

Estos cambios fisiológicos, pueden retrasar las manifestaciones de la pérdida sanguínea como la taquicardia y el aumento de la resistencia vascular sistémica, haciendo que estas sean evidentes con pérdidas de 30 a 40%, con datos de hipoperfusión tisular; por lo que se requiere manejo inmediato con hemoderivados para preservar la vida. ^{3, 10}

La contracción del útero representa el mecanismo principal para controlar la pérdida de sangre durante el parto. Así como los mecanismos de hemostasia: agregación plaquetaria y formación de tapones, vasoconstricción local, polimerización de coágulos, y fortalecimiento fibroso del coágulo. ¹⁰

Existen clasificaciones que facilitan encasillar a las pacientes con hemorragia en diferentes grados de severidad del choque hemorrágico, el más utilizado es el ATLS fuera del contexto de embarazo; existen diferentes clasificaciones referidas en la literatura que son aplicables en el ámbito de la obstetricia; como es la utilizada en

la guía de práctica clínica “DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CHOQUE HEMORRÁGICO EN OBSTETRICIA” con actualización en 2017 ⁵

Severidad de la Hemorragia obstétrica		Manifestaciones	Pérdida Sanguínea %	Volumen Estimado de pérdida ml (mujer embarazada 70kg)
Compensada		Frecuencia cardíaca: <100latidos por minuto. Tensión arterial: normal Sin datos de hipoperfusión tisular	10-15	700-1050
No Compensada	Choque hemorrágico leve	Frecuencia cardíaca: 100-120latidos por minuto. Tensión arterial: normal Sin datos de hipoperfusión tisular	15-30	1050-2100
	Choque hemorrágico moderado	Frecuencia cardíaca: 120-140latidos por minuto. Tensión arterial: sistólica <90mmHg, diastólica <60mmHg Presencia de algún dato de hipoperfusión tisular	30-40	2100-2800
	Choque hemorrágico severo	Frecuencia cardíaca: >140latidos por minuto. Tensión arterial: sistólica <90mmHg, diastólica <60mmHg Presencia de algún dato de severidad	>40	>2800

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA. GPC “DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CHOQUE HEMORRÁGICO EN OBSTETRICIA” 2017. ⁵

Utilizando los siguientes parámetros para su clasificación:

Datos de hipoperfusión tisular:

- Trastornos en el estado de alerta (ansiedad, confusión, Escala de coma de Glasgow 15 -11puntos)
- Índice de choque >0.9
- Llenado capilar >3 segundos
- Volumen urinario <0.5 ml/kg/hr
- Gasometría (déficit de base menor a -6; lactato >2mmol).

Datos de severidad:

- Trastornos estado de alerta (estupor o coma, Glasgow menor o igual a 10 puntos)
- Índice de choque >1.7
- Volumen urinario <0.3ml/kg/hr

- Gasometría déficit de base menos de -10, lactato >4mmol.

ETIOLOGÍA DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

Las causas de hemorragia obstétrica se clasifican en 3 grandes grupos de acuerdo a su tiempo de aparición ^{5, 12}:

- ANTEPARTO: embarazo ectópico roto, aborto, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta, coagulopatías.
- INTRAPARTO: ruptura uterina, alteraciones en la implantación placentaria (placenta acreta).
- POSTPARTO: atonía uterina, laceraciones durante el parto (cervical, vaginal), retención de placenta por implantación anormal, hematomas por episiotomía, alteraciones en la coagulación.

En cuanto a su etiología intraparto y postparto se encuentran englobadas dentro de 4 procesos básicos “LAS CUATRO Ts”: tono, trauma, tejido y trombina. ^{6, 11, 16}

	Proceso etiológico	Factores de riesgo
"TONO" (atonía uterina)	Útero sobre distendido	Polihidramnios, gestación múltiple, macrosomía
	Cansancio del músculo uterino	Parto rápido, parto prolongado, alta paridad
	Infección intraamniótica	Fiebre, rotura prematura de membranas prolongada
	Alteración anatómica o funcional del útero	Miomas, placenta previa, anomalías uterinas
"TEJIDO" (retención de productos)	Placentario	expulsión incompleta de la placenta, cirugía uterina previa, paridad alta, placenta anómala utero atónico
	Coágulos	
"TRAUMA" (lesión del canal genital)	Desgarro en canal blando	Parto precipitado, parto operatorio
	Desgarro en cesárea	Malposición, gran encajamiento
	Rotura uterina	Cirugía uterina previa
"TROMBINA" (alteraciones de la coagulación)	Inversión uterina	Gran paridad, placenta fúndica
	Previas: hemofilia A, enfermedad de Von Willebrand	Coagulopatías, Hepatopatías
	Adquirida del embarazo: plaquetopenia de la preeclampsia, PTI, CID (preeclampsia, muerte intraútero, infección severa, desprendimiento prematuro de placenta, embolia de líquido amniótico)	Sangrado con el rasurado, muerte fetal, fiebre, leucocitosis, hemorragia anteparto, inestabilidad aguda
	Anticoagulación terapéutica	Estudio de coagulación

TABLA 3. ETIOLOGÍA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA. Morillas-Ramírez F. y cols., Actualización del protocolo de tratamiento de la hemorragia obstétrica. Rev Esp Anestesiología Reanim. 2014; 61 (4):106-204

TONO UTERINO

La causa más común e importante de hemorragia postparto (HPP) es la atonía uterina, en el 80% de los casos. Los vasos sanguíneos del miometrio pasan entre

las células musculares del útero; el mecanismo primario de la hemostasia inmediata después del parto es la contracción del miometrio que causa la oclusión de los vasos sanguíneos uterinos, las denominadas "ligaduras vivas" del útero, la falla en este mecanismo da como resultado una pérdida sanguínea rápida y grave y un shock hipovolémico durante el postparto. ^{3, 12}

Otras causas incluyen sitio de implantación placentaria en el segmento uterino inferior, toxinas bacterianas, hipoxia por hipoperfusión o útero couvelaire en abruptio placentae e hipotermia debida a reanimación masiva o exteriorización uterina prolongada. También resultado de la inhibición de las contracciones por fármacos como agentes anestésicos halogenados, nitratos, fármacos antiinflamatorios no esteroideos, sulfato de magnesio, beta-simpaticomiméticos y nifedipino. ¹⁶

TEJIDO

El desprendimiento y la expulsión de la placenta permiten la retracción y oclusión óptima de los vasos sanguíneos. La presencia un lóbulo succenturiado o accesorio puede provocar retención. Es más probable que la placenta se retenga en gestaciones prematuras extremas <24 semanas; o en la presencia de placenta previa y sus variantes, por falla de la separación completa de la placenta. ¹⁶

TRAUMA

El daño al tracto genital puede ocurrir de forma espontánea o mediante manipulaciones utilizadas durante el nacimiento como el parto asistido. En muy raras ocasiones, el cuello uterino se incisiona intencionadamente en las posiciones de las 2 y / o las 10 en punto para facilitar el parto de una cabeza fetal atrapada durante un parto de nalgas (incisión Dührssen). El trauma puede resultar secundario a los intentos de eliminar una placenta retenida manualmente o con instrumentación, durante este procedimiento el útero siempre debe controlarse con una mano en el abdomen. La rotura uterina es más común en pacientes con cicatrices por cesárea previa o cirugías uterinas. ¹⁶

TROMBOSIS

Las anomalías en la coagulación pueden conducir a hemorragia postparto tardía o exacerbar el sangrado por otras causas, sobre todo traumatismos. Las anormalidades pueden ser preexistentes o adquirida; como la trombocitopenia relacionada con púrpura trombocitopénica idiopática, o secundaria al síndrome HELLP respectivamente. La coagulopatía dilucional puede ocurrir después de la hemorragia masiva y secundaria a la reanimación con cristaloides y glóbulos rojos concentrados. ¹⁶

FACTORES DE RIESGO

La identificación de factores de riesgo, permite tener una planificación y garantizar contar con el recurso y el personal, para estar disponible en el momento del nacimiento, estos pueden presentarse prenatalmente o al momento del parto. ^{13, 14}

Los principales factores de riesgo se resumen dentro de la siguiente tabla. ^{13, 15}

SOCIODEMOGRÁFICOS	OBSTÉTRICOS	QUIRÚRGICOS	MÉDICOS/SISTÉMICOS
Afroamericano Etnia Hispana Edad > 30años	Multiparidad Estadio 3 del trabajo de parto prolongado Preeclampsia, Sx HELLP Retención de placenta Anormalidades en placentación Hemorragia postparto previa Desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta Sobre distensión uterina Muerte fetal Exposición a oxitocina intraparto Inducción del parto Trabajo de parto prolongado	Cesárea de emergencia Cesárea electiva Uso de fórceps Uso de vacuum Episiotomía Sutura perineal Cirugías uterinas previas Anormalidades uterinas	Hemorragia anteparto Enfermedad de von Willebrand Anemia (<9g/dL) Pirexia durante el parto Obesidad, IMC>35kg/m2 Enfermedad cardiaca

	Embolismo líquido amniótico Tracción excesiva del cordón Mal posición Ruptura de membranas prolongada		
--	--	--	--

Novikova N, y cols *Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev 2015* ;(6):CD007872S

Dahlke JD, y cols *Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage: A Comparison of Four National Guidelines, American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2015; 1:1-5.*

En la mayoría de los casos no se identifica algún factor de riesgo. La guía del RCOG es la única que proporciona odds ratios aproximados (OR) de factores de riesgo como en el caso de mujeres con sospecha o diagnóstico de abrupcio placentae (OR 13; 99% CI, 7.6-12.9), placenta previa conocida (OR 12; 99% CI, 7.2-23), embarazo múltiple (OR 5, 99% CI, 3.0-6.6) y preeclampsia / hipertensión gestacional (OR 4; IC del 99%, sin especificar). ¹⁵

En un estudio de cohorte prospectivo de América Latina, Sosa y colaboradores, encontraron como factores de riesgo para hemorragia postparto la placenta retenida (OR, 6,0; 95% CI, 3.5-10.4), la macrosomía (OR, 2,4; 95% CI, 1.9-2.9), embarazo múltiple (OR, 4,7; 95% CI, 2.4 a 9.1), episiotomía (OR, 1,7; 95% CI, 1.2 a 2.5), y necesidad de sutura perineal (OR, 1,7; 95% CI, 1.1 a 2.5). ¹⁸

PREVENCIÓN

Durante el embarazo puede presentarse una anemia fisiológica en cerca del 37% de las gestantes, con disminución del hematocrito de 33-35%; por lo que debe darse tratamiento para mejorar las condiciones de tolerar una pérdida sanguínea, se recomienda a pacientes con anemia previa al embarazo el uso de suplemento de hierro de 1.8 a 2.5 mg de hierro elemental. ^{9, 13, 14}

Muchas organizaciones han recomendado el manejo activo de la tercera etapa del parto como un método para reducir la incidencia de hemorragia posparto^{5, 6}; a través de:

- a. Pinzamiento tardío del cordón umbilical
- b. Tracción controlada del cordón umbilical para el alumbramiento
- c. Administración profiláctica de uterotónicos posterior a la expulsión del hombro anterior del producto, por ejemplo, oxitocina o carbetocina.

Más del 90% de las muertes relacionadas con hemorragia posparto pueden ser prevenibles, mitigar la hemorragia es la llave para salvar la vida materna. Los uterotónicos profilácticos deben ofrecerse rutinariamente en el manejo del tercer periodo del trabajo de parto ya que reducen el riesgo de hemorragia; la oxitocina profiláctica, por infusión intravenosa diluida (dosis en bolo de 10 unidades) o por inyección intramuscular (10 unidades), sigue siendo la medicación más efectiva con el menor número de efectos adversos. Las pautas de ACOG y RANZOG (The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologist) no especifican dosificación o ruta de administración. ^{9, 16}

La guía RCOG (Royal College of Obstetricians & Gynaecologists) recomienda 10 unidades intramuscular para partos vaginales no complicados y 5 unidades intravenoso infusión lenta después del parto por cesárea. La SOGC recomienda diferentes medicamentos uterotónicos dependiendo de la clínica: la oxitocina 10 unidades intramuscular o 5 a 10 unidades intravenoso durante 1-2 minutos es recomendado para partos vaginales de bajo riesgo, mientras que carbetocina 100mcg intravenoso durante 1 minuto se recomienda para parto por cesárea o parto vaginal en mujeres con 1 factor de riesgo para hemorragia posparto. ^{8, 9, 16}

Si la oxitocina no está disponible, se pueden usar otros uterotónicos, como: ergometrina o metilergometrina 0,2 mg intramuscular; sintometrina (una combinación de oxitocina 5 unidades y ergometrina 0.5 mg por ampolla intramuscular); o misoprostol 600 µg por vía oral. ¹⁶

El uso del ácido tranexámico en la prevención de la hemorragia postparto en mujeres consideradas de bajo riesgo de hemorragia postparto (HPP) se abordó en una revisión Cochrane donde se encontró que la pérdida de sangre mayor a 400 o 500 ml fue menos común en mujeres que recibieron ácido tranexámico además del agente uterotónico habitual después del parto vaginal o cesárea en una dosis de 1 o 0,5 g por vía intravenosa, pero se requieren más estudios sobre su uso y efectos adversos. ¹⁷

Las pautas de RANZOG y SOGC recomiendan evaluación prenatal de la placentación y ubicación, lo cual permitiría un mejor manejo con envío a unidades de tercer nivel, con recursos de hemoderivados; con probabilidad de histerectomía y manejo transfusional. ^{8, 9, 15}

La guía Diagnóstico y Tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia recomienda el uso del sistema modificado de alerta obstétrica temprana (MEOWS) herramienta útil para predecir la morbilidad; incluye buscar signos tales como taquicardia, hipotensión, disminución de la producción de orina, palidez, dolor abdominal inferior y extremidades frías. La "regla de 30" permite estimar la pérdida sanguínea: si la presión arterial sistólica disminuye en un 30%, la frecuencia cardíaca aumenta en un 30%, la frecuencia respiratoria aumenta a más de 30 por minuto, la hemoglobina o el hematocrito caen un 30% y la producción de orina disminuye a <30 ml/h, es probable que la paciente haya perdido el 30% de su volumen de sangre. ⁵

TRATAMIENTO

Se debe cuantificar la pérdida de sangre, la técnica de medición más exacta es la fotoespectrometría; la gravimetría tiene un porcentaje de error del 4%, mientras que la forma visual subestima entre un 33-50%. ⁵

A pesar de la prevención, o el identificar oportunamente los diferentes factores de riesgo, algunas pacientes requerirán manejo por hemorragia obstétrica, por lo que se debe basar en 3 elementos básicos para su tratamiento ^{5, 6}:

- Evaluación y resucitación.
- Principios de soporte vital avanzado
- Control local del sangrado (técnicas quirúrgicas, radiológicas, endoscópicas) y hemostasia, incluyendo terapia transfusional.

La piedra angular de la reanimación son la restauración del volumen sanguíneo y la capacidad de transporte de oxígeno ⁵, incluye:

- Pedir ayuda inmediatamente
- Vía respiratoria y aumentar la fracción inspirada de oxígeno mayor a 40%.
- Canalizar 2 venas con catéteres #14 que garantice un flujo de 330 mL/min o #16 flujo de 225ml/minuto
- Rápida infusión con líquidos, idealmente tibios, una vez que se alcance el acceso intravenoso.
- Muestras de sangre para pruebas diagnósticas que incluyan biometría hemática completa, pruebas de coagulación incluyendo fibrinógeno, urea y electrolitos
- Mantener disponibles por lo menos 4 unidades de concentrados eritrocitarios y 2 unidades de plasma. (uso de concentrado eritrocitario con grupo y Rh específico o considerar grupo O Rh D-negativo)
- Monitoreo de la frecuencia cardiaca, pulso, saturación de oxígeno, presión arterial.
- Colocación de sonda Foley número 16 Fr.
- Realizar balance de líquidos
- Mantener la temperatura

La reanimación con líquidos intravenosos debe comenzar rápidamente, el volumen máximo a infundir debe limitarse y no exceder de 3.5lt, la administración excesiva

de líquidos lleva a una coagulopatía dilucional. Se prefiere el uso de cristaloides ya que los coloides pueden inhibir la agregación plaquetaria y tiene vida media corta.¹⁷

En las pacientes con choque hipovolémico con datos de hipoperfusión tisular después de una carga de cristaloides de 30 ml/kg o que tengan sangrado activo requieren hemotransfusión de concentrados eritrocitarios.⁵

El uso de hemoderivados, siempre será en base al estado hemodinámico y clínico de la paciente, de acuerdo a la hemoglobina y el hematocrito; no existe una recomendación a partir de cuándo utilizarlos; pacientes con hemoglobina de 6 g/dL siempre requerirán uso de concentrados eritrocitarios; la meta siempre será evitar la coagulopatía y evitar la hipoperfusión tisular. La meta en pacientes que no tengan sangrado activo es una hemoglobina entre 7 a 9 g/dL.^{5,6}

El plasma fresco congelado contiene aproximadamente el 70% del nivel normal de todos los factores de coagulación. La transfusión de plasma fresco sigue siendo el estándar para prevenir y tratar la coagulopatía en la hemorragia. Las plaquetas deben ser transfundidas cuando el recuento es inferior a 75 mil basado en la monitorización de laboratorio.⁵

Al ser la atonía uterina la principal causa de hemorragia obstétrica, como medidas de control, se puede realizar la compresión bimanual ya sea de forma externa o interna del útero, para disminuir la cantidad de sangrado. Como manejo inicial se recomienda la administración de fármacos uterotónicos. La oxitocina es el uterotónico más utilizado. Es una primera opción segura y efectiva para el tratamiento. Los alcaloides ergot como la ergometrina, la metilergometrina y la sintomometrina hacen que el músculo liso de la parte superior e inferior del útero se contraiga de forma tetánica. El misoprostol en dosis única de 800mcg se considera seguro y efectivo; la carbetocina como análogo de la oxitocina tiene un efecto similar; en caso de no existir corrección del sangrado se debe avanzar en el algoritmo de hemorragia.^{5,6}

Simultáneamente, se inicia la transfusión de hemoderivados, según parámetros clínicos, en conjunto con maniobras adicionales como los dispositivos intrauterinos del tipo sonda Sengstaken-Blakemore, utilizada tradicionalmente en hemorragia esofágica o el balón de Bakri; así como uso de técnica ZEA durante 10-20 minutos en lo que inicia el efecto de los uterotónicos. ^{5, 6}

El manejo se continúa de manera escalonada, ya que si no existe una adecuada respuesta se opta por medidas quirúrgicas como suturas uterinas compresivas, ligaduras arteriales y la histerectomía (en caso de fracasar todas las medidas previas)

Aproximadamente 10% de los casos se requiere un abordaje quirúrgico, que tradicionalmente ha sido realizar la histerectomía, recomendándose la histerectomía total; en caso de sangrado difuso posterior a esta, se debe realizar un empaquetamiento abdominal, para normalizar la hemodinámica. ⁵

3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Una de las principales causas de hemorragia obstétrica, es la presencia de atonía uterina, en el 80% de los casos, por lo que el tratamiento de primera línea para el control de la hemorragia, es el uso de medicamentos uterotónicos.⁵

Cuando se detecta que la atonía uterina es la causa del sangrado, se debe instituir una secuencia de medidas mecánicas y farmacológicas, una por una, hasta detener la hemorragia. El manejo inicial de la hemorragia postparto debe incluir medidas para estimular las contracciones del miometrio.⁹

MANEJO FARMACOLOGICO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

OXITOCINA

El receptor de oxitocina (OXTR) representa uno de los mediadores de contracción más conocidos; es un miembro de la familia de clase I de receptores acoplados a proteína G que contiene 7 dominios transmembrana. Alrededor del inicio del trabajo de parto, la sensibilidad uterina a la oxitocina aumenta marcadamente. Después del parto, los sitios de unión a oxitocina uterina experimentan una disminución rápida.²⁷

Las prácticas para la administración de oxitocina de forma profiláctica varían ampliamente, ya sea en forma de bolo, infusión continua abierta, e infusiones controladas se han descrito.¹⁶

Es el fármaco de elección para la prevención y el tratamiento de la atónica uterina, considerado como el estándar de oro 5 a 10 unidades por bolo intravenoso seguido de una infusión de 10 unidades por hora. La vasodilatación producida por la oxitocina puede causar hipotensión en pacientes cardíacos o hemodinámicamente inestables, por lo que su administración debe realizarse en un tiempo no menor de 5 minutos.^{10, 19, 34}

El British National Formulary recomienda una dosis de 5 unidades por inyección intravenosa lenta aunque se refiere el riesgo de hipotensión profunda que puede estar asociada con la inyección de oxitocina. Por lo que la Royal College of Obstetricians and Gynaecologists refiere que cuando se administre como un bolo intravenoso, el medicamento debe administrarse lentamente en una dosis de no más de 5 unidades, lo que concuerda con otras guías. ⁹

La oxitocina intramuscular se debe administrar con el nacimiento del hombro anterior o inmediatamente después del nacimiento del bebé y antes de que se sujete y se corte el cordón; en infusión es de 40 unidades en 500 ml de solución cristaloides y pasar a 125 ml por hora. ^{9, 34}

La oxitocina disminuye en un 40% la hemorragia postparto y tiene un rápido inicio de acción y un buen perfil de seguridad, aunque una gran desventaja es su vida media de 4 -10 minutos su administración se realiza en forma intravenosa en infusión continua o inyecciones intramusculares repetidas. Además, puede ocurrir una saturación de los receptores uterinos, y las dosis excesivas pueden producir toxicidad hídrica debido a su efecto antidiurético. Por lo que durante la cesárea este debe ser administrado a manera de infusión continua para alcanzar una actividad uterotónica sostenida durante todo el procedimiento quirúrgico y también durante el periodo inmediato posterior al parto. ^{19, 26}

Kovachera y cols. en el 2015, utilizaron la “regla de 3”, si a los 9 minutos no se lograba contraer el útero se administraba un uterotónico de segunda línea y finalmente uno de tercera línea; lo que disminuyó el uso de oxitocina. ³⁴

ERGOMETRINA O METILERGOMETRINA

El cornezuelo se puede considerar la primera droga oxitócica derivada del hongo *Claviceps purpurea*. El maleato de ergometrina o metilergometrina causa una contracción rápida y sostenida del útero gestante y no gestante, con una acción

uterotónica específica y propiedades vasoconstrictoras mínimas, hacen que el músculo liso de la parte superior e inferior del útero se contraiga de forma tetánica.^{6,27}

Se usa en caso de que la oxitocina no esté disponible o si el sangrado continúa a pesar de haber usado oxitocina. Esta se encuentra disponible en nuestro país en presentación de 0.2mg intramuscular o puede administrarse lentamente intravenoso, la cual se puede aplicar cada 2-4 horas con un máximo de 1mg en 24 horas, cuando se aplica vía intramuscular el tiempo de acción es de 2 a 5 minutos, mientras que vía intravenoso es casi instantáneo, la acción máxima es entre los 60-90 minutos con efecto hasta 2 a 4 horas. ^{5, 6}

Los principales efectos adversos asociados a su administración son náusea, vómito, temblores e hipertensión (aumenta hasta 11% la presión arterial media y aumenta hasta 30% la presión de la arteria pulmonar); asociado a espasmo de la arteria renal y arterias coronarias; como efecto más grave infarto al miocardio. ²⁷

La sintometrina que es una combinación de 5 unidades de oxitocina y 0.5 mg de ergometrina, se utiliza de forma intramuscular ya que la administración intravenosa se asocia a hipotensión. ⁶

MISOPROSTOL

Las prostaglandinas aumentan las contracciones miométriales inducidas por oxitocina, ya que estimulan la producción de receptores de oxitocina. Aumentan las concentraciones de calcio intramiocárdicas y mejoran la contracción uterina, como lo hace la oxitocina. Sus efectos están mediados por las proteínas G y la activación de los canales de calcio. ²⁷

Desde 2011, el misoprostol se ha incluido como "medicamento esencial" para la prevención de la hemorragia en la lista modelo de medicamentos esenciales de la OMS ¹⁹

Las investigaciones han demostrado que una sola dosis de 800 µg de misoprostol administradas sublingualmente es un tratamiento seguro y efectivo para la atonía uterina en mujeres que recibieron profilaxis con oxitocina, y como principal efecto secundario se asocia a hiperpirexia. ⁹

Se han realizado estudios comparativos entre el uso de misoprostol con oxitocina y carbetocina intravenosa sin que se encontraran diferencias significativas en cuanto a la necesidad de fármacos uterotónicos adicionales, pérdida media estimada de sangre, cambio entre la hemoglobina preoperatoria y postoperatoria, y la necesidad de intervenciones adicionales. Varios estudios han comparado la eficacia de la carbetocina con la oxitocina en varios escenarios clínicos. ¹⁹

Dos estudios utilizaron misoprostol rectal preoperatoriamente en diferentes dosis para la prevención de la hemorragia en la cesárea. Donde se demostró que es una alternativa efectiva a la oxitocina intravenosa para prevenir la pérdida de sangre. ¹⁹

SULPROSTONA

Análogo de la prostaglandina E2 (PGE2) tiene actividad oxicítica en ensayos de células y tejidos de riñón de rata. Se une y activa el receptor de prostaglandina EP3 con una eficacia mucho mayor que los otros receptores de PGE2 y también tiene la ventaja de ser relativamente resistente, en comparación con PGE2, a degradarse metabólicamente. Se usa para inducir el aborto e inducción de parto en muerte fetal, para el tratamiento de hemorragia postparto severa después del parto vaginal, y para la eliminación de la placenta en pacientes con placenta retenida. ^{23, 24}

CARBOPROST

Carboprost trometamina es el análogo 15-metilo sintético de la prostaglandina F2 α . Se puede administrar por inyección intramuscular a una dosis de 0.25 mg, y puede repetirse cada 15 minutos hasta que se haya administrado una dosis total máxima de 2 mg. Se puede considerar como un fármaco adecuado para el tratamiento activo de la tercera etapa del trabajo de parto. ^{25, 26}

Tiene una efectividad del 84-96% en el tratamiento de la hemorragia persistente debido a la atonía uterina, y puede evitar la necesidad de una intervención quirúrgica. Vaid y cols compararon misoprostol profiláctico sublingual, metilergometrina intramuscular y carboprost intramuscular para el manejo activo de la tercera etapa del trabajo de parto y observaron que los tres fármacos eran igualmente efectivos en la prevención de la hemorragia postparto. ²⁶

En un estudio Abdel-Aleem y cols compararon carboprost y metilergometrina en 150 mujeres, y observaron que la duración de la tercera etapa del parto y la pérdida media de sangre fueron significativamente menores en el grupo de carboprost. ²⁶

Carboprost puede causar efectos secundarios similares a las prostaglandinas, que incluyen náuseas, vómitos, diarrea, dolores de cabeza, hipertensión y asma bronquial causados por la contracción de los músculos lisos. ^{25, 26}

CARBETOCINA

Es un análogo de la oxitocina de ocho aminoácidos (un octapeptido) y por tanto tiene una acción similar. Agonista de los receptores de la oxitocina con expresión periférica particularmente en el miometrio. Está disponible en Canadá y el Reino Unido, pero no en los Estados Unidos. ⁶

Su mecanismo de acción involucra la acción de segundos mensajeros y la producción de fosfatos de inositol. El receptor de oxitocina muestra igual afinidad

por la oxitocina y por la carbetocina, el efecto biológico de la carbetocina es casi el 50% que el de la oxitocina endógena o exógena. Tiene un efecto mucho más duradero que la oxitocina, por lo que requiere sólo una dosis única. Inhibe la liberación de oxitocina endógena, interrumpiendo el circuito de retroalimentación uterina con el hipotálamo y la disminución de ambas, la oxitocina central y la periférica. La unión máxima a los receptores se produce aproximadamente 30 minutos después de la inyección intramuscular.²¹

Un estudio investigó la eficacia de la carbetocina versus la oxitocina para la prevención de la atonía uterina en mujeres de alto riesgo sometidas a cesárea en México e informó que significativamente menos mujeres experimentaron atonía uterina, así como menor pérdida sanguínea.⁶

En un estudio realizado en los países bajos cuando se compararon carbetocina 100 mcg y oxitocina 5 unidades por vía intravenosa para la prevención de la hemorragia después cesárea, hubo significativamente más mujeres que necesitaron oxitócicos adicionales en el grupo de oxitocina, sin diferencias significativas en la pérdida de sangre, tono uterino, hemorragia mayor, transfusiones y la hemoglobina media después de la operación^{19, 20}

Una sola dosis intravenosa de 100mcg de carbetocina es tan eficaz como una infusión de 16 horas de oxitocina para prevenir la pérdida de sangre intraoperatoria después de la cesárea. Así como un menor uso de uterotónico adicional.¹⁹

La revisión Cochrane actualizada, la diferencia en el riesgo de hemorragia postparto entre carbetocina y oxitocina no alcanzó significación estadística (cociente de riesgo (RR) 0,66; 95% de confianza intervalo (IC) 0,42-1,06, $p = 0,086$). El uso de carbetocina dio lugar a una reducción en la necesidad de uterotónicos terapéuticos (RR 0,62; IC del 95%: 0,44 a 0,88), así como a la necesidad de masaje uterino (RR 0,54; IC del 95%: 0,37-0,79).²⁰

En el estudio de Borruto, carbetocina versus infusión de oxitocina (10 unidades en 2 hr) resultó en una menor proporción de pacientes con pérdida de sangre [500 ml (19 vs. 45%, $p = 0.05$). Además de la efectividad, la administración de una sola inyección de carbetocina es más conveniente que una inyección de oxitocina en bolo que debe ser seguida por varias horas de infusión de oxitocina. ²⁰

Un estudio realizado en Italia publicado en *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* del 2012 también ha demostrado que el uso de carbetocina durante cesárea disminuye el dolor postoperatorio, con requerimiento de menos medicamentos analgésicos. ²²

La Carbetocina o misoprostol se debe ofrecer como tratamiento de segunda línea. Si estos tratamientos de segunda línea no están disponibles o si el sangrado no responde al tratamiento de segunda línea, una prostaglandina como el carboprost trometamina debe ofrecerse como tercera línea. ⁶

ÁCIDO TRANEXÁMICO

Es un agente antifibrinolítico que puede administrarse por vía intravenosa u oral. Un ensayo internacional grande, aleatorizado, el ensayo WOMAN (World Maternal Antifibrinolytic Trial; Clinicaltrials.gov ID NCT00872469), comparó 1 g de ácido tranexámico intravenoso con placebo en el contexto de una hemorragia posparto. Se observó una reducción significativa de la mortalidad, así como en varios estudios pequeños reduce modestamente la pérdida de sangre obstétrica cuando se administra profilácticamente y como parte del tratamiento para la hemorragia posparto. El riesgo de trombosis no parece ser diferente de los controles cuando se usa en cirugías. ^{5, 6, 8, 9}

En una revisión Cochrane encontró que la pérdida de sangre mayor de 400 o 500 ml fue menos común en mujeres que recibieron ácido tranexámico además del agente uterotónico habitual después del parto vaginal o cesárea en una dosis de 1

o 0,5 g por vía intravenosa. Disminuye la incidencia de pérdida de sangre superior a 1000 ml en mujeres que se habían sometido a cesárea (RR 0,43; IC del 95%: 0,23-0,78; cuatro estudios; 1534 mujeres), pero no el parto vaginal. La pérdida media de sangre hasta 2 horas después del parto fue menor en el grupo de mujeres que recibieron ácido tranexámico por vía intravenosa postparto (diferencia de medias 77,79 ml, IC del 95%: 97,95 a 57,64, cinco estudios, 1186 mujeres). ^{6, 8, 9}

Los autores de la revisión Cochrane sobre el uso del ácido tranexámico en la prevención de la HPP concluyen que se requieren más estudios para investigar el riesgo de efectos adversos graves, incluidos los eventos tromboembólicos, y el uso de ácido tranexámico en mujeres consideradas de alto riesgo. ⁸

GLUCONATO DE CALCIO

No existe evidencia de su uso durante el evento agudo de hemorragia. Así como sin recomendación para el control de hemorragia obstétrica en guías nacionales o internacionales.

MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS PARA CONTROL DE HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

Si el sangrado persiste después de la administración de uterotónicos, se puede utilizar otros procedimientos que son potencialmente vitales ⁶:

- Compresión bimanual del útero (externa o interna).
- Compresión aórtica.
- Taponamiento hidrostático con balón intrauterino.
- El uso de una prenda antichoque para el tratamiento del shock o la transferencia a otro nivel de atención, o mientras espera una cesárea.
- Laparotomía para aplicar suturas de compresión usando técnicas B-Lynch, Cho y haymann.

Se debe resolver previamente otros problemas asociados a la hemorragia obstétrica como son la retención de restos placentarios, desgarros vaginales o cervicales, ruptura uterina, inversión uterina y trastornos de la coagulación. ^{5, 6, 9}

‘PRENDA DE CHOQUE NO NEUMÁTICA

La prenda antichoque no neumática (NASG) es un dispositivo de prenda de compresión de primeros auxilios hecho de neopreno y sujetador de gancho y lazo que comprende segmentos de las extremidades inferiores, un segmento pélvico y un segmento abdominal, que incluye una pelota de compresión de espuma que pasa sobre el útero, ayuda a revertir el choque desviando la circulación a los órganos centrales. Esto sirve solo como medida para mejorar las condiciones maternas y da tiempo para poder realizar el manejo específico de la hemorragia obstétrica. ⁶

TÉCNICA ZEA

Consiste en el pinzamiento vía vaginal de las arterias uterinas. Se recomienda como control temporal de la hemorragia obstétrica, para identificar causa de sangrado, antes de traslado de paciente a quirófano o a otro hospital, o esperar el efecto de los fármacos uterotónicos. Mantenerlo 10-20 minutos. ⁵

TAPONAMIENTO HIDROSTÁTICO CON BALÓN INTRAUTERINO

Es un globo generalmente hecho de catéteres con balón de goma sintética, como catéteres Foley, catéteres Rush, catéteres Bakri, Sengstaken-Blakemore e incluso usando guantes de goma estériles, condones u otros dispositivos que se unen a un catéter urinario de goma y luego se inserta en el útero en condiciones asépticas. El balón urológico Rusch ha sido descrito como preferible por su mayor capacidad, facilidad de uso y bajo costo ^{6, 9}

Este dispositivo se llena con suficiente solución salina, por lo general de 300 ml a 500 ml, para ejercer suficiente contrapresión para detener el sangrado. Continuando con la infusión de oxitocina durante 24 horas. El 'globo' se deja en su lugar por hasta 24 horas; se desinfla gradualmente durante dos horas y luego se retira.

Un taponamiento con balón puede detener el sangrado en 77.5% a 88.8% o más casos sin necesidad de tratamiento quirúrgico. Es apropiado como primera línea en la intervención quirúrgica en atonía uterina como única causa de hemorragia ^{5, 6}

SUTURAS COMPRESIVAS

La técnica B-Lynch probablemente es la técnica de compresión uterina más común para la atonía; otras comúnmente utilizadas son Cho y Hayman. La efectividad de las suturas de compresión uterinas como tratamiento secundario es aproximadamente 60-75%, sin diferencias significativas entre las técnicas. ⁸

Las suturas B-lynch se colocan desde el cuello uterino hasta el fondo y proporcionan una compresión física del útero, requiere histerotomía para su inserción y es particularmente adecuada cuando el útero ya ha sido abierto para una cesárea. En 2002, Hayman describieron una sutura de compresión modificada que no requiere histerotomía. Se debe usar una sutura grande para evitar la rotura, y debe ser reabsorbible para evitar la lesión intestinal posterior a la involución uterina. ^{8, 9}

Un estudio prospectivo basado en la población de 211 mujeres tratadas con una sutura de compresión uterina para controlar la hemorragia postparto concluyó que la tasa de fracaso general de las suturas que condujeron a la histerectomía fue del 25%. No hubo diferencia en la tasa de fracaso entre B-Lynch y B-Lynch modificado y otras técnicas de sutura. ³¹

Una revisión sistemática concluye que las suturas compresivas están asociadas a bajas complicaciones y no impactan con la fertilidad. Sin embargo, pueden tener un riesgo elevado de isquemia uterina aparente cuando el procedimiento es combinado con ligaduras vasculares.^{5,9}

Las suturas uterinas de compresión y el taponamiento con balón se pueden combinar para aplicar tensión sinérgicamente a ambas superficies del miometrio, conocido como "sandwich uterino" (sutura de compresión B-Lynch junto con un balón Bakri), lo cual ha demostrado buenos resultados, con disminución del sangrado. Y menos tasas de histerectomía.^{5,8,9}

LIGADURAS DE VASOS UTERINOS

Waters describió por primera vez este procedimiento en 1952 y otros posteriormente informaron tasas de éxito del 80-90 por ciento. La mayor experiencia en la literatura es la experiencia de O'Leary con 30 años de experiencia con 265 pacientes, con una tasa de éxito del 96%.³³

Esta puede realizarse de forma escalonada que comienza con la ligadura unilateral del vaso uterino y puede incluir ligadura de vasos ováricos. En esta técnica, la arteria uterina se liga en el nivel donde corre a lo largo del borde uterino junto a la parte superior del segmento uterino inferior. Si se ha realizado una cesárea, la ligadura se realiza 2-3 cm por debajo del nivel de la incisión uterina, debe descenderse la vejiga y se emplea una aguja atraumática grande con material de sutura absorbible la arteria y la vena uterinas se ligan pasando la aguja 2-3 cm medial a los vasos, incluyendo casi todo el grosor del miometrio, y luego llevándola a través del ligamento ancho en el área avascular, lateral a los vasos. Se puede colocar otra ligadura 3-5 cm por debajo de las ligaduras superiores, posterior al descenso de la vejiga.³

La desvascularización uterina paso a paso: (i) una arteria uterina, (ii) ambas arterias uterinas, (iii) arterias uterinas bajas, (iv) una arteria ovárica y (v) ambas arterias ováricas. También puede realizarse triple ligadura uterina de tsirulnikov que incluye ambos ligamentos redondos. ³³

El objetivo general de la ligadura vascular en el contexto de la atonía es disminuir la presión del pulso de la sangre que fluye hacia el útero. Un primer abordaje común es la ligadura bilateral de la arteria uterina (suturas O'Leary), que comúnmente logra este objetivo de reducir el flujo sanguíneo al útero, y se realiza rápida y fácilmente. De forma similar, para disminuir aún más el flujo de sangre al útero, también se pueden colocar suturas a través de los vasos dentro de los ligamentos útero-ováricos. Los informes de series de casos indican que, cuando se utiliza como un enfoque de segunda línea para la hemorragia posparto, el éxito medio de la ligadura vascular es del 92%. ^{8, 33}

LIGADURA DE ARTERIAS HIPOGÁSTRICAS

La arteria hipogástrica irriga la pelvis y sus órganos (vejiga, uréteres pélvicos, útero, trompas, recto sigmoides, vagina, vulva, regiones glúteas, perineal y cara interna de los coxales) tiene de 3 a 4 cm de largo. Debido a la extensa circulación colateral, se puede entender la ausencia de lesiones isquémicas de los órganos intrapélvicos o de los glúteos. Cuando se está considerando la ligadura de la arteria ílica interna, se debe informar e involucrar a un ginecólogo o cirujano vascular ya que esta técnica requiere un alto grado de destreza y entrenamiento quirúrgico. ³³

Los resultados de la ligadura bilateral de las arterias hipogástricas son buenos y eficaces en el control de hemorragia postparto, preservando el útero, con un éxito entre 42 y 93%. Las principales complicaciones son las lesiones vasculares, que pueden condicionar shock hipovolémico y las lesiones ureterales. Y no interfiere en los deseos de fertilidad posterior. ^{9, 33}

EMBOLIZACIÓN SELECTIVA

Se ha realizado desde 1979 para reducir la cantidad de pérdida de sangre entre los pacientes con patología asociada a la placenta y la hemorragia persistente después del parto vaginal.⁶

La embolización arterial está indicada preferentemente para la atonía uterina resistente a uterotónicos, especialmente después del parto vaginal, en casos de hemorragia cervico-uterina, trombo vaginal o laceración cervico-vaginal, ya sea suturada o inaccesible a cualquier procedimiento quirúrgico³⁰

Es una alternativa eficaz cuando las medidas farmacológicas han fallado, preservando la fertilidad en las pacientes. Se debe realizar una arteriografía pélvica para delimitar adecuadamente la anatomía e identificar el sitio de sangrado; aunque en 50% de los casos no se observa el sitio de sangrado activo, aun así se aconseja la embolización de ambas arterias uterinas. Si se identifica adecuadamente el sangrado la embolización debe ser selectiva y lo más distal posible, de preferencia con un material reabsorbible para asegurar la fertilidad futura. Una sesión única de embolización arterial detiene la hemorragia postparto en 73% a 100% de los casos y una segunda sesión de embolización lo detiene en 85% a 100% de los casos^{9, 28}

La existencia de un trastorno de la coagulación no es una contraindicación para la embolización. Las principales complicaciones incluyen lesión vascular (disección o ruptura), hematoma o formación de pseudoaneurisma en el sitio de punción; embolización no objetivo; nefropatía inducida por contraste; y / o reacciones alérgicas.^{6, 30}

Un método alternativo para ocluir las arterias uterinas es el uso de globos perioperatorios temporales en la arteria ilíaca interna. Esto se puede realizar inmediatamente a la extracción del recién nacido, existen pocos estudios donde se realice previo a la incisión uterina. Salazar y cols. concluyeron que la embolización

transcatéter es una forma efectiva de controlar el sangrado uterino, aunque el suministro de sangre colateral permanece. ²⁹

El uso de globo para oclusión de arterias de arterias uterinas durante la arteriografía presenta más complicaciones debido a los cambios de flujo sanguíneo y estado hipercoagulante durante el embarazo, aumentando los eventos tromboembólicos.²⁹

HISTERECTOMÍA

La histerectomía periparto de emergencia se define como la histerectomía realizada en el momento del parto o dentro de las 24 horas del nacimiento o durante la misma hospitalización, es relativamente infrecuente en la obstetricia actual. Se realiza en casos de hemorragia obstétrica intratable debido a la atonía uterina o acretismo placentario; menos frecuente en ruptura uterina, laceración cervical, leiomioma, infección uterina posparto o cáncer invasivo de cuello uterino. Su incidencia varía de 0.035% a 0.54% en todo el mundo. ³²

La RCOG refiere que la decisión para realizar la histerectomía debe ser preferentemente apoyada por un segundo médico cuando esto sea factible. La histerectomía subtotal es la operación de elección en muchos casos, a menos que haya un trauma en el cuello uterino o una placenta acreta al segmento inferior. ⁹

Un estudio retrospectivo 14 años realizado en un hospital de tercer nivel en la India con un total de 16,473 partos durante el período de estudio, se presentaron 12 casos de histerectomía con una incidencia de 0,073%; el 50% tenían antecedente de cicatriz uterina previa y la indicación más común fue atonía uterina. Se refiere a nivel mundial una incidencia de 0.035% a 0.54%. ³²

El Estudio de Vigilancia Obstétrica del Reino Unido (UKOSS), concluyó que el riesgo de una histerectomía de emergencia periparto ha sido mayor secundario al aumento de pacientes con antecedente de cesáreas previas. ^{9, 32}

La mortalidad perinatal se encuentra en tasas de 37% a 64% más asociado a ruptura uterina. Entre las principales complicaciones las lesiones de la vejiga oscilan entre 6% y 12% y las lesiones ureterales varían de 0.4% a 41%. ^{8, 9, 32}

EMPAQUETAMIENTO ABDOMINAL

El empaquetamiento intraabdominal se ha utilizado para la hemorragia continua de las superficies peritoneales cuando se ha realizado una histerectomía, existe una coagulopatía consuntiva y existe un sangrado generalizado continuo. En esta situación, la pelvis se empaqueta firmemente con grandes paquetes de laparotomía, que luego se eliminan 24 horas después de la corrección de la coagulopatía. Una variación de este método implica el uso de un paquete de presión transvaginal, en el que la gasa Kerlix se mantiene en su lugar en la pelvis con una bolsa de plástico estéril y se saca a través de la vagina. ^{8, 33}

Se recomienda el empaquetamiento pélvico tipo Mikulicz debe retirarse entre 48 a 72 horas después de su aplicación, siempre y cuando el estado de la paciente lo permita. Es recomendable la colocación de drenajes en cirugía de control de daños (histerectomía obstétrica, ligadura de hipogástricas o empaquetamiento Mikulicz) para cuantificar el sangrado y calidad del fluido drenado. ⁵

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia obstétrica es una de las complicaciones más graves del embarazo y principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, ocurre en 5% de todos los nacimientos y ocasiona 140,000 muertes al año. En México se presenta con una frecuencia alta en relación a los países desarrollados, representando el 22.6% de las muertes maternas, 172 muertes en México durante 2016. En el Estado de Puebla durante 2016 se presentó un total de 60 muertes maternas. Además de la muerte materna la hemorragia obstétrica genera secuelas como el síndrome de distress respiratorio, coagulopatía, choque hipovolémico y pérdida de la fertilidad.

Existen diferentes líneas de manejo como es el tratamiento médico conservador con reposición de líquidos, fármacos uterotónicos y hemotransfusión; así como el tratamiento quirúrgico conservador el cual tiene como finalidad el control de la hemorragia con preservación de la fertilidad y el tratamiento quirúrgico radical como la histerectomía periparto de emergencia.

Durante la hemorragia obstétrica de pacientes primigestas, las medidas de manejo van encaminadas a prevenir la muerte materna, detención de la hemorragia y complicaciones asociadas; y por último los deseos de fertilidad. Los avances a nivel mundial en el manejo han permitido que el tratamiento farmacológico y quirúrgico conservador sean suficientes para el control del sangrado, haciendo que la incidencia de tratamiento quirúrgico radical como la histerectomía de emergencia se encuentre entre el 0.035% a 0.54% en todo el mundo.

Por lo que se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia y manejo de la hemorragia obstétrica en pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla del 2015 al 2017?

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Conocer la incidencia y el manejo de la hemorragia obstétrica en pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla en el periodo de 01 de enero de 2015 al 31 de diciembre 2017

5.2 ESPECÍFICOS

- Conocer el número de pacientes primigestas con diagnóstico hemorragia obstétrica en el periodo 01 de enero 2015 al 31 de diciembre de 2017
- Describir las principales causas de hemorragia obstétrica en pacientes primigestas
- Conocer el grado de hemorragia obstétrica en base al porcentaje de perdida sanguínea
- Conocer el tipo de evento obstétrico asociado a la hemorragia obstétrica
- Clasificar y describir el manejo realizado para control de la hemorragia obstétrica

6. MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se incluyeron un total de 104 pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica en el periodo del 1 de enero 2015 al 31 de diciembre de 2017.

La recolección de datos de las pacientes se obtuvo a partir del expediente clínico físico y electrónico, de todas las pacientes que hayan cumplido los criterios de selección.

La información se recopiló en la hoja de recolección de datos, para vaciarse en la hoja de Excel para posteriormente realizar su análisis estadístico.

Se realizó estadística descriptiva de casos consecutivos, mediante medidas de tendencia central como la media, mediana, moda, porcentaje y la determinación de incidencia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con primera gestación.
- Pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica realizado dentro del Hospital de la Mujer de Puebla.
- Pacientes que hayan sido atendidas dentro del Hospital de la Mujer de Puebla en el periodo 01 de enero 2015 al 31 de diciembre 2017.
- Pacientes con todo el manejo de la hemorragia obstétrica dentro del Hospital de la Mujer de Puebla.
- Expediente clínico completo.

Criterios de exclusión:

- Pacientes gestaciones previas.

- Pacientes tratados en otras unidades médicas.
- Pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica realizado fuera de la unidad.

Criterio de eliminación:

- Pacientes con expediente clínico incompleto.

7. RESULTADOS

Se realizó el estudio denominado “Incidencia y manejo de la hemorragia obstétrica en pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla”, del 01 de enero 2015 al 31 de diciembre 2017, teniendo 104 pacientes que cumplieron estrictamente con los criterios de selección.

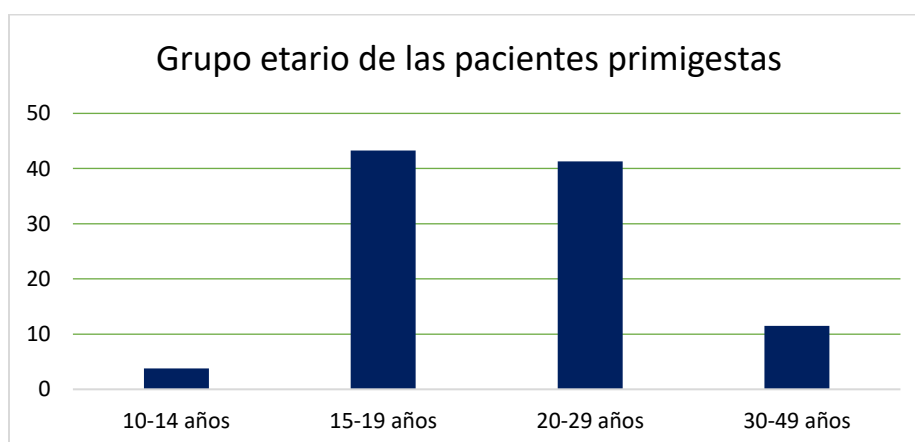
La incidencia por año de hemorragia obstétrica en el Hospital de la Mujer de Puebla, se muestra en la siguiente tabla.

Año	2015	2016	2017	TOTAL
Pacientes en riesgo	2087	2593	2645	7325
Casos	37	31	36	104
Incidencia (%)	1.77	1.19	1.36	1.42

Tabla 1. Incidencia de hemorragia obstétrica según el año del estudio.

Fuente: Base de datos.

La edad de las pacientes primigestas atendidas en el Hospital, fue en promedio 21.35 ± 6 años, por grupo de edad fue de 10 a 14 años en el 3.8%(4), de 15 a 19 años fue del 43.3%(45), de 20 a 29 años fue del 41.3%(43) y de 30 a 49 años fue del 11.5%(12).



Gráfica 1. Grupo etario de las pacientes primigestas del Hospital de la Mujer de Puebla 2015-2017.

Fuente: Base de datos.

Se analizaron las pacientes primigestas, teniendo en promedio 36.3 semanas de gestación, en el 23.1%(24) tuvieron menos de 37 semanas y el 76.9%(80) de 37 a 41.6 semanas.

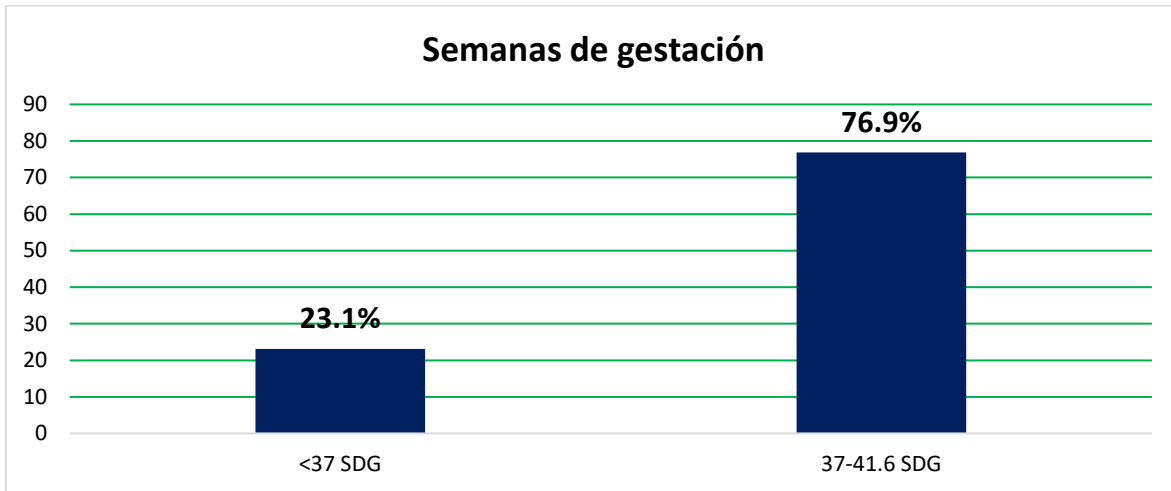
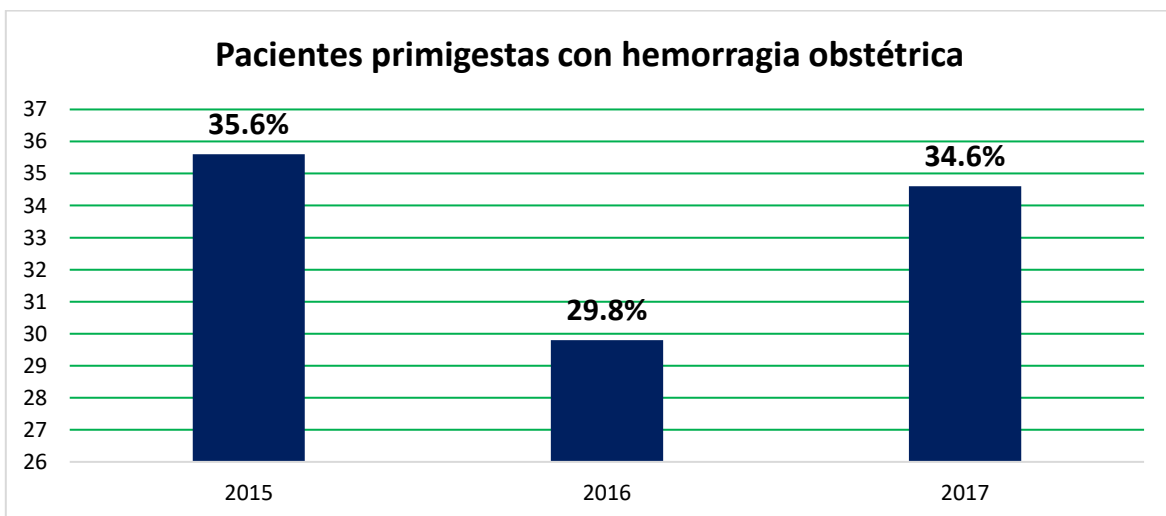


Gráfico 2: Se muestra las semanas de gestación de las pacientes estudiadas.

Fuente: Base de datos.

Con respecto al año de evaluación de las pacientes, el 35.6%(37) ingresaron en el 2015, 29.8% (31) en el 2016 y 34.6% (36) en el 2017.



Gráfica 3. Distribución de las pacientes primigestas con hemorragia obstétrica por año de atención.

Fuente: Base de datos.

En el análisis de las causas de hemorragia el 68.3% (71) tuvieron atonía uterina, el 7.7% (8) retención de tejidos placentarios, el 14.4% (15) por desgarro del canal del parto y hematomas perineales, y el 9.6% (10) fue por otras causas (aborto, embarazo ectópico roto, miomatosis uterina).

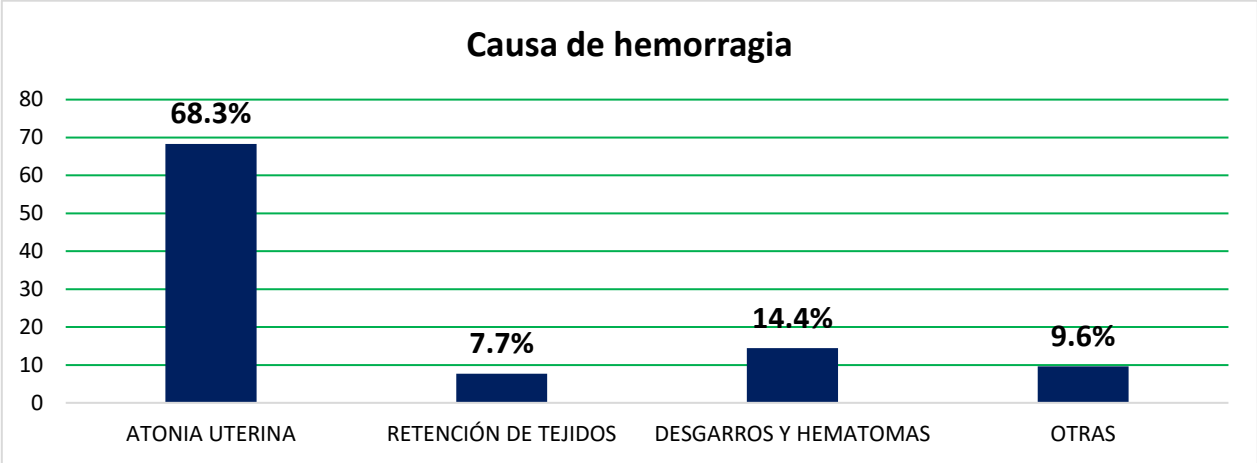


Gráfico 4: Se muestra las causas de hemorragia de las pacientes estudiadas en el Hospital de la Mujer de Puebla.

Fuente: Base de datos.

Se analizó el tipo de evento obstétrico que tuvieron las pacientes primigestas que acudieron al Hospital de la Mujer de Puebla, el 52.9% (55) tuvieron parto, el 41.3% (43) tuvieron cesárea, el 1% (1) fue aborto y el 4.8% (5) embarazo ectópico.

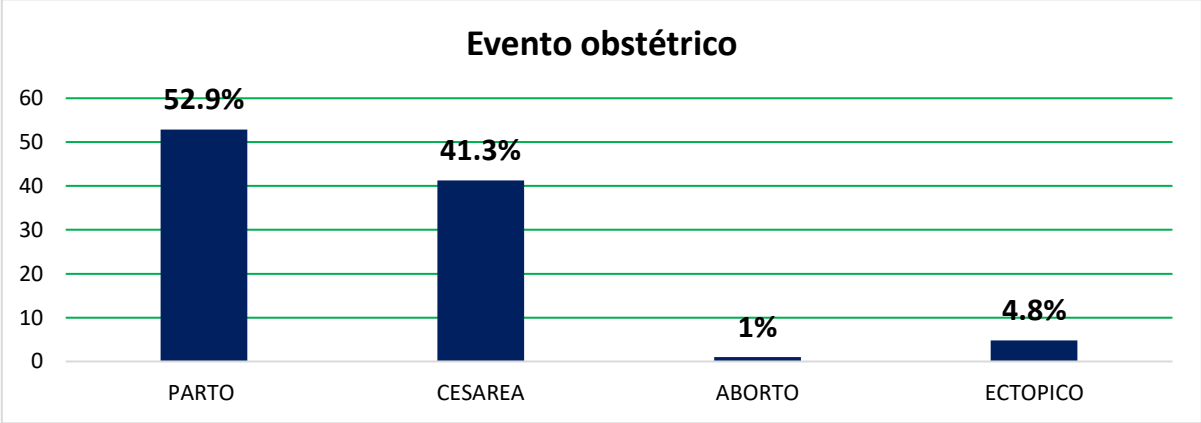


Gráfico 5: Se muestra el evento obstétrico de las pacientes estudiadas en el Hospital de la Mujer de Puebla.

Fuente: Base de datos.

Se analizó el grado de hemorragia de las pacientes en el 5.8% (6) estuvieron sin choque, el 32.7% (34) el choque hipovolémico fue compensado, el 39.4% (41) tuvieron choque leve, el 9.6% (10) tuvo choque moderado y el 12.5% (13) choque severo.

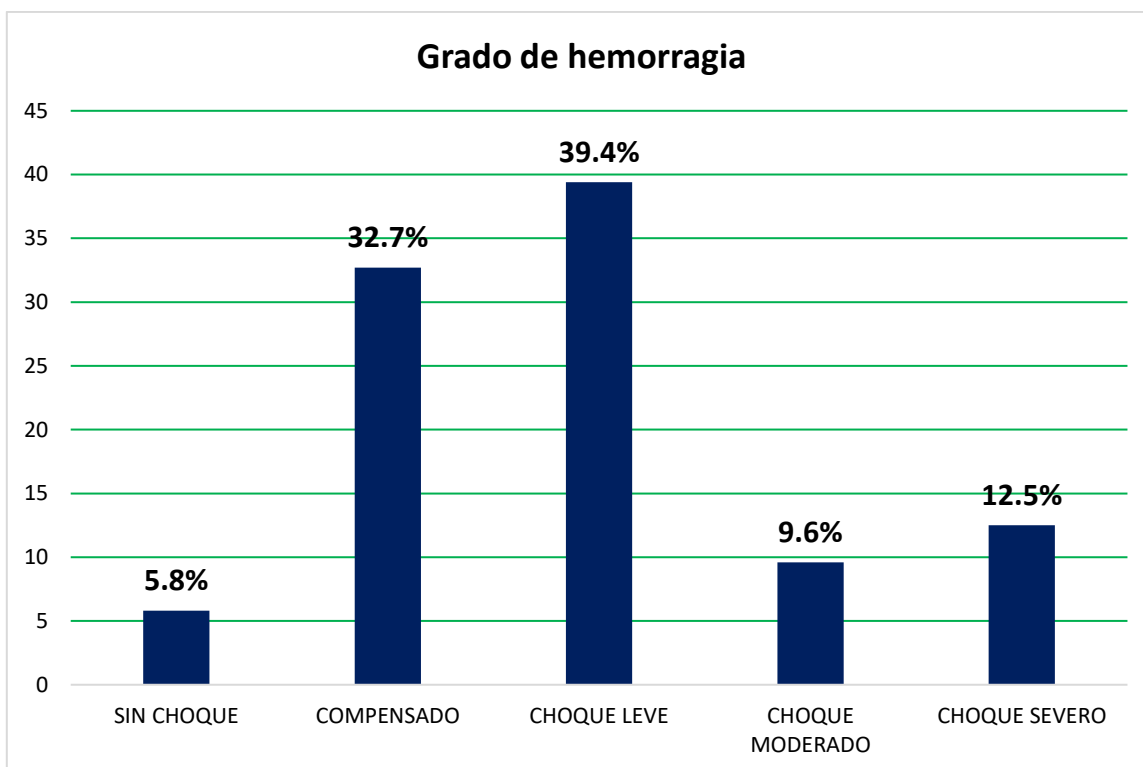


Gráfico 6: Se muestra el grado de hemorragia de las pacientes estudiadas en el Hospital de la Mujer de Puebla.

Fuente: Base de datos.

Se analizó el tratamiento farmacológico utilizado para el control de la hemorragia obstétrica de las pacientes primigestas:

1. Oxitocina en el 84.6% (88).
2. Ergometrina en el 53.8% (56).
3. Carbetocina en el 50% (52).
4. Misoprostol, el 19.2% (20).

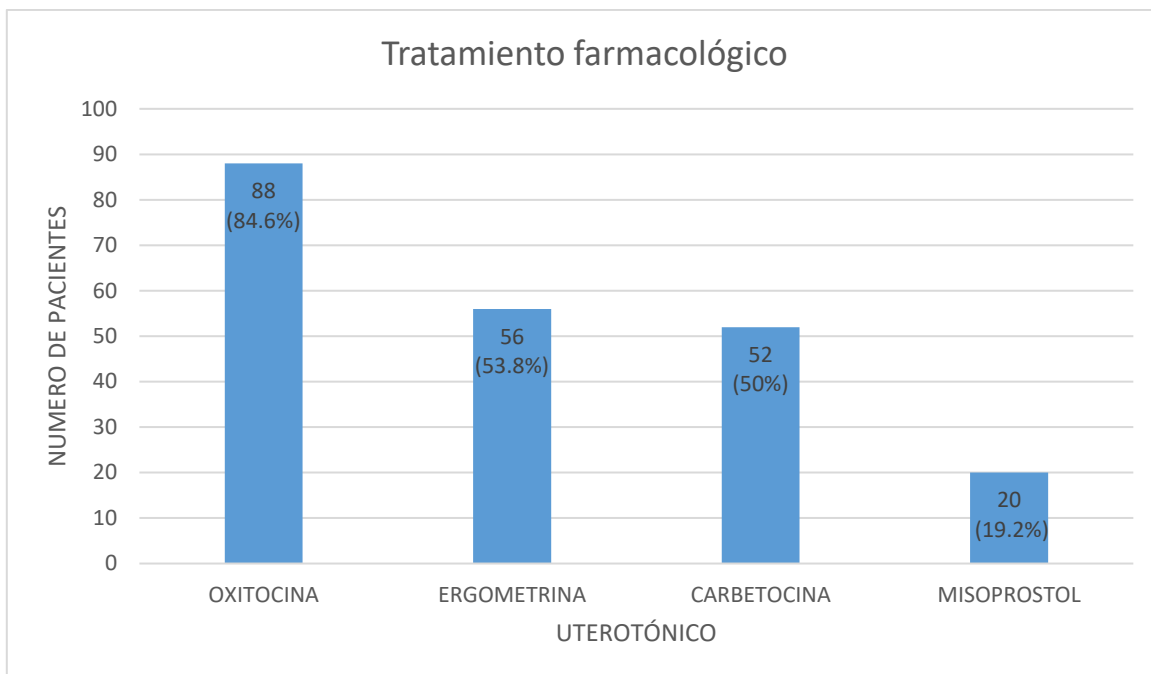


Gráfico 7: Tratamiento Farmacológico de las pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla del 2015-2017. Administración de uterotónicos para control de la hemorragia obstétrica.

Fuente: Base de datos.

En el choque hipovolémico de las pacientes primigestas, se les administró gluconato de calcio en el 39.4% (41) y en el 60.6% (63) no se les aplicó.

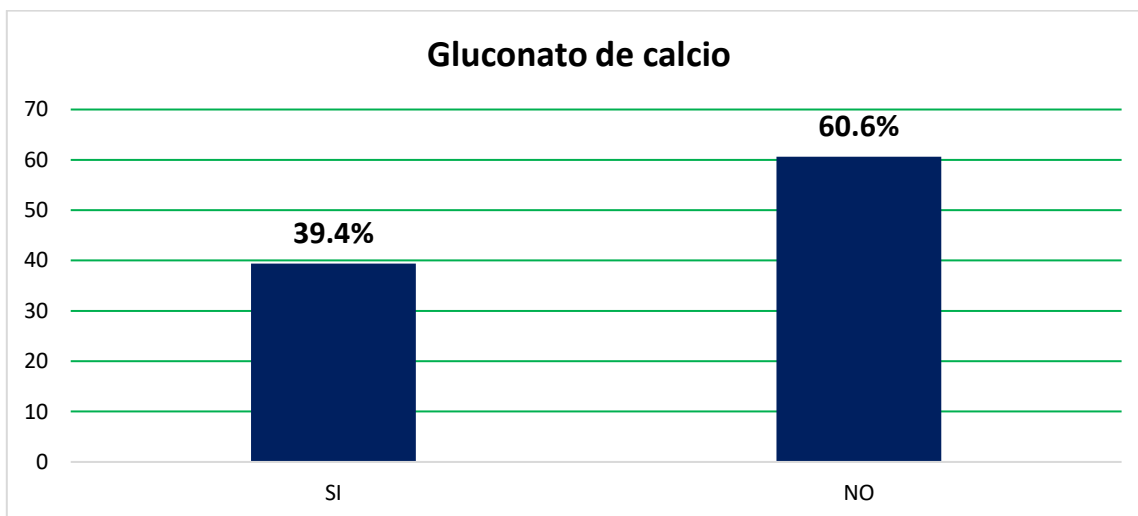


Gráfico 8: Administración de gluconato de calcio en las pacientes primigestas.

Fuente: Base de datos.

Se analizó el tratamiento no farmacológico encontrando su utilización de la siguiente manera:

1. Reparación del canal vaginal, por la presencia de desgarro el 31.7% (33).
2. Extracción de restos placentarios en el 6.7%(7).
3. Técnica ZEA en 4.8%(5).
4. Taponamiento uterino 0% (0).
5. Sutura compresiva 8.7%(9).
6. Ligadura arterial 17.3%(18).
7. histerectomía 8.7%(9).
8. Empaquetamiento 1.9%(2).

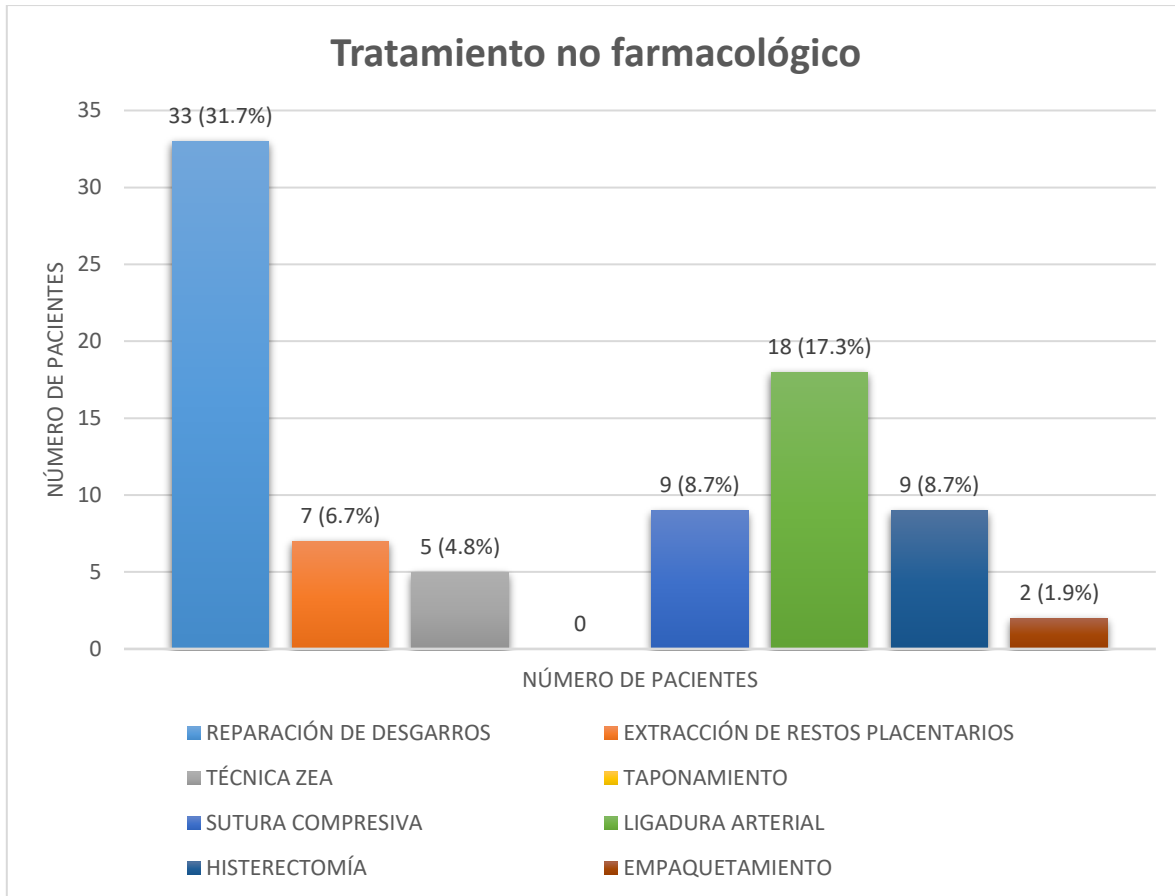
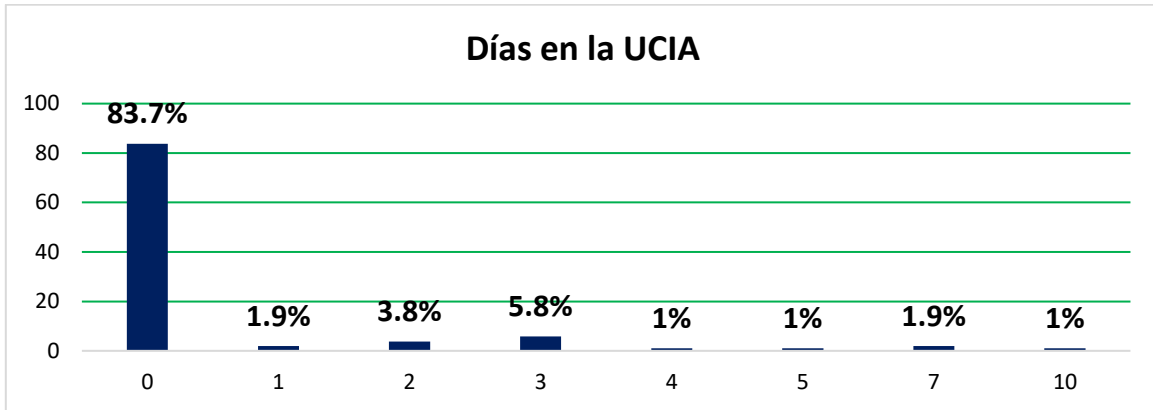


Grafico 9: Tratamiento no farmacológico utilizado para el control de la hemorragia obstétrica de las pacientes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer de Puebla del 2015-2017.

Fuente: Base de datos.

Se analizaron los días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos (UCIA), del Hospital de la Mujer de Puebla, pero el 83.7%(87) no requirió ingreso a UCIA, el 1.9% (2) un día, el 3.8% (4) dos días, el 5.8% (6) tres días, el 1% (1) cuatro días, el 1% (1) cinco días, el 1.9% (2) siete días y el 1% (1) diez días.



Gráfica 10: Días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital de la Mujer de Puebla.

Fuente: Base de datos.

Con respecto a la hospitalización de las pacientes el 14.4%(15) estuvieron un solo día, el 44.2% (46) estuvieron un dos días, 25% (26) estuvieron tres días, el 7.7% (8) estuvieron cuatro días, el 1% (1) estuvieron cinco días, el 5.8% (6) estuvieron seis días, el 1% (1) estuvieron doce días y el 1% (1) estuvieron 14 días.

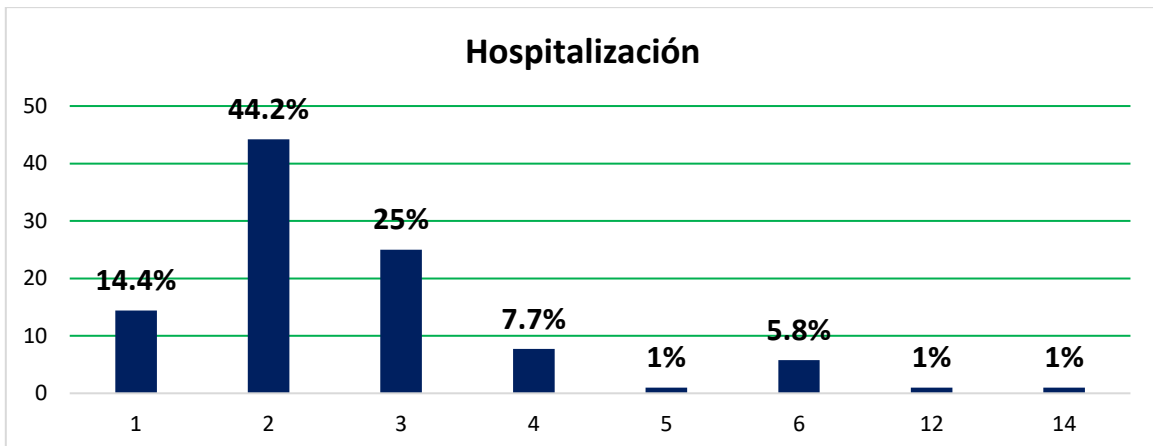


Gráfico 11: Hospitalización en las pacientes estudiadas en el Hospital de la Mujer de Puebla.

Fuente: Base de datos.

Se aplicó la prueba estadística chi-cuadrada, analizando las variables del grado de hemorragia y la causa de hemorragia, observando que padecer atonía uterina es motivo de choque leve, moderado y severo, teniendo una diferencia estadísticamente significativa a comparación de las otras causas.

Valor de p= 0.0001		Grado de hemorragia					TOTAL
		SIN CHOQUE	COMPE NSADO	CHOQUE LEVE	CHOQUE MODERADO	CHOQUE SEVERO	
Causa de hemorragia	ATONIA UTERINA	1	23	28	9	10	71
	RETENCION DE TEJIDOS	3	1	2	0	2	8
	DESGARROS Y HEMATOMAS	2	9	3	1	0	15
	OTRAS	0	1	8	0	1	10
Total		6	34	41	10	13	104

Tabla 2. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y la causa de hemorragia. **Fuente: Base de datos.**

En la hemorragia y el tipo de evento obstétrico, se observó que tener cesárea 41.3% (43) es motivo de choque leve, moderado y severo, con una diferencia estadísticamente significativa a comparación de las otras causas.

Valor de p= 0.001		Grado de hemorragia					TOTAL
		SIN CHOQUE	COMPE NSADO	CHOQUE LEVE	CHOQUE MODERADO	CHOQUE SEVERO	
EVENTO OBSTETRICO	PARTO	6	28	11	3	7	55
	CESÁREA	0	5	25	7	2	43
	ABORTO	0	0	1	0	0	1
	ECTOPICO	0	1	4	0	1	5
Total		6	34	41	10	13	104

Tabla 3. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y el evento obstétrico. **Fuente: Base de datos.**

En análisis entre hemorragia y la administración de uterotónicos, observando que el aplicar oxitocina y carbetocina, permite que la hemorragia obstétrica sea controlada, esto es estadísticamente significativo.

Grado de hemorragia							
	SIN CHOQUE (n=6)	CHOQUE COMPENSADO (n=34)	CHOQUE LEVE (n=41)	CHOQUE MODERADO (n=10)	CHOQUE SEVERO (n=13)	TOTAL (n=104)	Valor de P
Oxitocina	6	33	29	9	11	88	0.015
Ergometrina	0	20	21	6	9	56	0.054
Carbetocina	0	10	25	8	9	52	0.001
Misoprostol	0	5	9	2	4	20	0.527

Tabla 4. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y la administración de uterotónicos.

Fuente: Base de datos.

El gluconato de calcio, no demostró tener diferencia estadísticamente significativa para el control de la hemorragia.

Grado de hemorragia							Total
Valor de p= 0.296		SIN CHOQUE	COMPENSADO	CHOQUE LEVE	CHOQUE MODERADO	CHOQUE SEVERO	
Gluconato de calcio	NO	5	23	25	4	6	63
	SI	1	11	16	6	7	41
Total		6	34	41	10	13	104

Tabla 5. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y la administración de gluconato de calcio.

Fuente: Base de datos.

En el análisis correlacional de las pacientes embarazadas primigestas, se aplicó la prueba estadística chi-cuadrada, entre el grado de hemorragia y el tratamiento quirúrgico; observando que la extracción de restos placentarios, ligadura arterial e histerectomía, permitieron que la hemorragia obstétrica sea controlada, esto es estadísticamente significativo. En cuanto a la técnica Zea, suturas compresivas y el

empaquetamiento, no se observó diferencia estadística, al ser utilizados en poco número de casos.

Grado de hemorragia							
	SIN CHOQUE (n=6)	CHOQUE COMPENSADO (n=34)	CHOQUE LEVE (n=41)	CHOQUE MODERADO (n=10)	CHOQUE SEVERO (n=13)	TOTAL (n=104)	Valor de P
Reparación de desgarros	2	16	11	1	3	33	0.148
Restos placentarios	3	1	2	0	1	7	0.001
ZEA	0	0	4	1	0	5	0.243
Sutura Compresiva	0	1	5	2	1	9	0.371
Ligadura Arterial	0	1	3	7	7	18	0.0001
Histerectomía	0	0	2	3	4	9	0.001
Empaquetamiento	0	0	0	1	1	2	0.119

Tabla 6. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y el tratamiento quirúrgico.

Fuente: Base de datos.

Al analizar el grado de hemorragia y los días totales de estancia hospitalaria (UCIA y hospitalización), se demostró tener diferencia estadísticamente significativa, al requerir más días de hospitalización a mayor grado choque.

Grado de hemorragia							Total
Valor de p= 0.0001	SIN CHOQUE	COMPENSADO	CHOQUE LEVE	CHOQUE MODERADO	CHOQUE SEVERO		
Días	1 a 3	6	31	34	3	5	79
	4 a 6	0	3	5	3	4	15
	7 a 9	0	0	0	4	2	6
	10 a 12	0	0	1	0	1	2
	12 a 15	0	0	0	0	1	1
	>15	0	0	1	0	0	1
Total		6	34	41	10	13	104

Tabla 7. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y los días de atención de la hemorragia obstétrica.

Fuente: Base de datos.

Los días en la UCIA, se observó mayor en choque moderado o severo, con diferencia estadísticamente significativa.

Grado de hemorragia							Total
Valor de p= 0.0001	SIN CHOQUE	COMPENSADO	CHOQUE LEVE	CHOQUE MODERADO	CHOQUE SEVERO		
Días en la UCIA	0	6	34	38	4	5	87
	1	0	0	1	0	1	2
	2	0	0	1	2	1	4
	3	0	0	0	3	3	6
	4	0	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	1	0	1
	7	0	0	0	0	2	2
	10	0	0	1	0	0	1
Total		6	34	41	10	13	104

Tabla 8. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y los días en la UCIA.

Fuente: Base de datos.

Los días de hospitalización, fueron mayores al aumentar el grado de hemorragia con diferencia estadísticamente significativa.

Grado de hemorragia							Total
Valor de p= 0.020	SIN CHOQUE	COMPENSADO	CHOQUE LEVE	CHOQUE MODERADO	CHOQUE SEVERO		
Hospitalización	1	1	12	1	0	1	15
	2	3	13	23	1	6	46
	3	2	6	10	5	3	26
	4	0	3	3	2	0	8
	5	0	0	1	0	0	1
	6	0	0	1	2	3	6
	12	0	0	1	0	0	1
	14	0	0	1	0	0	1
Total		6	34	41	10	13	104

Tabla 9. Tabla de contingencia entre el grado de hemorragia y los días de hospitalización.

Fuente: Base de datos

En la tabla 10, se resumen las características de las pacientes primigestas con histerectomía para control de la hemorragia y el tratamiento previo utilizado, con una incidencia de 0.123%. El número de pacientes 9 (8.65%), el 66.7% (6) fue posterior a cesárea y 33.3%(3) a parto. La causa en 66.7%(6) fue atonía uterina, 22.2% (2) por miomatosis uterina y el 11.1% (1) por acretismo focal. Con una hemorragia promedio de 2555.55ml y un porcentaje de hemorragia 40.33%. El grado de hemorragia que presentaron: 22.2% (2) choque grado leve, 33.3% (3) choque moderado y 44.5% (4) con choque severo. Se utilizó ligadura arterial en 33.3%, sutura compresiva 0% y gluconato de calcio en 44.4%.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PACIENTES PRIMIGESTAS CON HISTERECTOMÍA

PACIENTE	EVENTO OBSTÉTRICO	CAUSA DE HEMORRAGIA	HEMORRAGIA EN MILILITROS	PORCENTAJE DE HEMORRAGIA (100ML/KG)+	GRADO DE HEMORRAGIA	UTEROTONICOS*	GLUCONATO DE CALCIO	QUIRÚRGICO**	EMPAQUETAMIENTO	NUMERO DE CONCENTRADOS ERITROCITARIOS	DÍAS EN UCIA	ESTANCIA HOSPITALARIA
1	CESÁREA	MIOMATOSIS	1700	21.57	2	3	SI	-	-	2	0	2
2	CESÁREA	ATONÍA	1700	24.35	2	3	SI	-	-	2	0	2
3	PARTO	ACRETISMO FOCAL	2700	55.10	4	1, 2	-	-	-	3	0	2
4	CESÁREA	ATONÍA	2800	35.90	3	2, 3	-	-	-	3	0	3
5	PARTO	ATONÍA	3200	50.87	4	2, 3	SI	2	-	8	3	5
6	CESÁREA	ATONÍA	3000	46.88	4	1, 3	-	-	-	4	3	5
7	CESÁREA	ATONÍA	2200	36.66	3	1, 2, 3, 4	SI	-	-	3	0	6
8	PARTO	ATONÍA	2800	38.88	3	1, 3	-	2	SI	3	5	8
9	CESÁREA	MIOMATOSIS	2900	52.72	4	-	-	2	SI	6	7	10
PROMEDIO			2555.55	40.33						3.77	2	4.77

Tabla 10. Pacientes primigestas que ameritaron manejo quirúrgico radical. + grado de hemorragia calculada 100ml/kg de peso de la paciente. * 1-oxitocina 2-ergometrina 3- carbetocina 4-misoprostol. ** 2-ligadura arterial

Fuente: Base de datos.

8. DISCUSIÓN.

La hemorragia obstétrica se encuentra entre las principales causas de muerte materna a nivel mundial, se reporta en la literatura una incidencia entre el 4-6% ¹⁸ aumentando principalmente en países en vía de desarrollo. La incidencia de hemorragia obstétrica en pacientes primigestas del Hospital de la Mujer de Puebla del 2015-2017 fue del 1.42% con 104 pacientes, lo cual es menor a lo reportado en la literatura, esto secundario a que es subestimado el grado de sangrado o no se realiza el diagnóstico, presentándose en el 76.9% en embarazo de término 37-41.6 semanas; la principal edad de presentación que encontramos fue de los 15 a 29 años de edad con el 84.6% de los casos, lo cual concuerda con uno de los principales factores de riesgo que es la edad menor de 30 años referidas en diferentes guías de hemorragia. ^{13, 15}

Al-Zirqi y cols. en un estudio basado en la población de Norway, concluyó que el realizar cesárea electiva y de emergencia aumentaba al doble y triple el riesgo de hemorragia con pérdidas sanguíneas mayor de 1500ml, lo que corresponde a choque hipovolémico leve que fue del 39.4% dentro del Hospital de la Mujer de Puebla. Lo cual se relaciona a lo observado durante nuestro estudio donde el tipo de evento obstétrico asociado con hemorragia en grado de choque leve a severo es estadísticamente significativo ($p=0.001$) a la resolución vía cesárea con 41.3%.

La principal causa de hemorragia son debido a la presencia de atonía uterina en el 70-80% de los casos de acuerdo a la guía ACOG 2017 ⁸; en el Hospital de la Mujer de Puebla la atonía uterina fue del 68.3%, lo cual es similar a lo referido en las guías internacionales, causando mayor grado de hemorragia ($P=0.0001$) estadísticamente significativo para choque hipovolémico respecto a otras causas (desgarros, retención de tejidos, aborto, embarazo ectópico roto, miomatosis uterina).

Al ser la atonía uterina la principal causa de hemorragia, el tratamiento inicial es el farmacológico, la oxitocina se considera la primera línea, de fácil acceso y segura;

no obstante existen otras opciones de tratamiento de segunda elección como ergometrina, carbetocina y misoprostol.^{5, 6} En la revisión sobre medicamentos uterotónicos realizada por Salvatore Gizzo y cols²⁷ encontró que la oxitocina era el agente de primera línea para la disminución de la pérdida sanguínea. En los casos presentados de atonía uterina en nuestro estudio se aplicó oxitocina al 84.6%, el 13.4% se le aplicó otro medicamento. El empleo de oxitocina ha demostrado disminuir hasta del 40% de la hemorragia postparto^{13, 26}; en el presente estudio se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.015$) para disminuir la incidencia de choque hipovolémico leve, moderado y severo, como fármaco de primera elección.

Holleboom y cols²⁰ en un estudio realizado en Holanda comparó la carbetocina ($n=462$) y oxitocina ($n=1,122$), durante cesárea encontrando mayor efectividad de la carbetocina para involución uterina rápida y sostenida, con disminución en la necesidad de medicación adicional, en la prevención de atonía uterina y mejores resultados para control de la hemorragia; lo cual fue similar a lo encontrado en nuestro estudio donde la carbetocina ($P=0.001$) fue efectivo para disminuir los grados de choque hipovolémico leve a severo.

En el caso de los fármacos de segunda línea ergometrina ($P=0.054$) y misoprostol ($P= 0.547$) no demostraron ser fármacos eficaces para disminución del choque hipovolémico.

En las diferentes guías de referencia (ACOG, RCOG, RANZCOG, guía de práctica clínica de hemorragia obstétrica), no se ha evidenciado que el uso de gluconato de calcio sea eficaz en el tratamiento de la hemorragia obstétrica por atonía uterina, al no ser un fármaco uterotónico; a pesar de esto observamos que se aplicó en el 39.4% de las pacientes estudiadas con $P=0.296$ sin demostrar ser efectivo para control de la hemorragia.

Durante el tratamiento de la hemorragia obstétrica, algunos casos no logran ser resueltos a través de fármacos uterotónicos, requiriendo tratamiento adicional quirúrgico, ya sea conservador o radical ^{5, 6, 8, 9}.

En nuestro estudio se necesitó manejo adicional para el control de la hemorragia obstétrica en las pacientes primigestas, realizándose reparación del canal vaginal 31.7%, extracción de restos placentarios en el 6.7%, técnica ZEA en 4.8%, taponamiento uterino no se realizó, sutura compresiva 8.7%, ligadura arterial 17.3%, histerectomía 8.7% y empaquetamiento 1.9%.

El uso de técnica ZEA se utiliza únicamente para contener la hemorragia antes del tratamiento definitivo o en espera del efecto farmacológico de los uterotónicos; durante el análisis de las pacientes de nuestro estudio no mostro ser eficaz para el control de choque hipovolémico con $P=0.243$, debido a su baja frecuencia de uso.

Un taponamiento con balón puede detener el sangrado en 77.5% a 88.8% o más casos sin necesidad de tratamiento quirúrgico adicional^{5, 6}; sin embargo en nuestro estudio no se realizó dicho procedimiento.

Gilles Kayem y cols en un estudio prospectivo en 223 hospitales de Reino Unido realizado de septiembre 2007 a marzo 2009, con 211 pacientes que requirieron suturas compresivas, se utilizó en 37% B-Lynch, 23% B-Lynch modificado y 52% suturas no especificadas; de estas pacientes solo en 25% requirió manejo con histerectomía, lo que demostró su efectividad para la disminución de la incidencia de histerectomía obstétrica.³¹ Además han demostrado control de la hemorragia en 60-85% como tratamiento secundario⁸; lo cual no pudimos corroborar en nuestro estudio ya que se presentó una $p= 0.371$, por el poco número de casos en los que se utilizó.

Se ha demostrado que las ligaduras arteriales como la ligadura de vasos uterinos y la ligadura de arterias hipogástricas es de gran eficacia para el control de la

hemorragia. La mayor experiencia de la ligadura de vasos uterinos en la literatura es la de O'Leary con 30 años y 265 pacientes, con una tasa de éxito del 96%; y la ligadura de arterias hipogástricas con un éxito entre 42 y 93% ^{8, 33}; ya que esto disminuye la hemorragia obstétrica y necesidad de tratamiento quirúrgico radical, con preservación de la fertilidad; lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio, con disminución del grado de choque con significancia estadística de $P=0.001$.

A pesar de contar con tratamiento farmacológico y tratamiento quirúrgico conservador, la necesidad de histerectomía obstétrica de emergencia se reporta en la literatura mundial con una incidencia de 0.035% a 0.54% en todo el mundo; S Tahmina y cols ³² en un estudio retrospectivo de febrero 2002 a diciembre de 2015 con 16,473 nacimientos en un hospital de tercer nivel encontraron 12 casos con una incidencia de 0.073%. En comparación con nuestro Hospital la incidencia encontrada fue de 0.123% la cual fue mayor, con 9 casos en 7325pacientes estudiadas, pero se encuentra dentro de los rangos de incidencia referidos a nivel mundial. También se observó que el realizar histerectomía presento una diferencia significativa $P=0.001$ en el control de la hemorragia.

S Tahmina y cols ³² también encontraron en su estudio que la principal vía de nacimiento asociado a la histerectomía obstétrica fue la cesárea con un 66.6% y la principal indicación de histerectomía la atonía uterina con 58.3%. Lo anterior concuerda con lo observado en el Hospital de la Mujer de Puebla donde se encontró que la vía de nacimiento por cesárea fue del 66.7% en las pacientes con histerectomía obstétrica y la atonía uterina la principal indicación de esta última con el 66.6%. Además se encontró que las pacientes sometidas a este procedimiento de emergencia tuvieron una perdida hemática de 2555.55ml y un porcentaje de perdida sanguínea de 40.33% en promedio, en cuanto al requerimiento de concentrados eritrocitarios el promedio fue de 3.77 y mayor número de días en la estancia hospitalaria de 4.77 en promedio. Se observó que las pacientes sometidas

a histerectomía obstétrica 8.6%, solo se utilizó tratamiento quirúrgico previo con ligadura arterial en 33.3% sin otra técnica quirúrgica referida.

En algunos casos de hemorragia posterior a realizar histerectomía obstétrica puede persistir la pérdida sanguínea debido a la presencia de sangrado a nivel peritoneal o secundario a la coagulopatía por consumo, por lo que debe realizarse medidas adicionales como el empaquetamiento intraabdominal, en el presente estudio solo 2 pacientes necesitaron de empaquetamiento, con una $P=0.126$, sin demostrar su efectividad para el control de la hemorragia debido a no ser un procedimiento que se realice con frecuencia.^{5, 8}

Las pacientes que padecen hemorragia obstétrica y sus diferentes grados de choque, requieren más días de hospitalización $P=0.0001$, a mayor grado de choque, lo cual se observó en las pacientes de nuestro estudio, con el 16.3% de pacientes con manejo en el servicio de UCIA en los grados de choque moderado y severo ($P=0.0001$), las cuales tuvieron un promedio de 3.58 días; se observó que las pacientes presentan mayor días de estancia hospitalaria ($P=0.020$) a mayor grado choque.

9. CONCLUSIONES.

- La incidencia de la hemorragia obstétrica en pacientes primigestas dentro del Hospital de la Mujer de Puebla es de 1.42%.
- El número de pacientes con diagnóstico hemorragia obstétrica fue de 104. El 35.6%(37) en 2015, 29.8% (31) en 2016 y 34.6% (36) 2017.
- Las causas de hemorragia el 68.3% (71) atonía uterina, el 7.7% (8) retención de tejidos placentarios, el 14.4% (15) por desgarro del canal del parto y hematomas perineales, y el 9.6% (10) fue por otras causas (aborto, embarazo ectópico roto, miomatosis uterina).
- El tipo de evento obstétrico de las pacientes primigestas con hemorragia que del Hospital de la Mujer de Puebla fue 52.9%(55) parto, el 41.3% (43) cesárea, el 1%(1) aborto y el 4.8% (5) embarazo ectópico.
- El grado de hemorragia más frecuente el choque leve con 39.4% (41)
- El gluconato de calcio es utilizado en 39.4% (41) como tratamiento farmacológico de la hemorragia obstétrica, a pesar de no ser un uterotónico, ni ser mencionado en las guías de hemorragia como parte del algoritmo de atención.
- A pesar de ser las suturas compresivas una técnica con alto porcentaje de éxito para el control de la hemorragia, fue utilizada en pocos casos, usando como primera opción las ligaduras arteriales o la histerectomía, por lo que no se realizó manejo secuencial de las pacientes primigestas con hemorragia obstétrica. En cuanto al manejo con taponamiento uterino no fue utilizado

Se observó que en el Hospital de la Mujer de Puebla a pesar de que la incidencia de hemorragia obstétrica (1.42%) y la de histerectomía de emergencia periparto (0.123%) son similar a la literatura, el tratamiento farmacológico y quirúrgico no se utilizó de acuerdo a los algoritmos de atención, lo que es de gran importancia para el control de la hemorragia y preservar los deseos de fertilidad en las pacientes primigestas. Aumentando el grado de hemorragia y uso de hemoderivados, así como los días de estancia hospitalaria.

Considero se debe fortalecer el seguimiento de los lineamientos técnicos y guías de práctica clínica, para de esta forma mejorar los resultados y respuesta favorable de la paciente con hemorragia obstétrica; con lo que se podrá disminuir complicaciones y costos hospitalarios.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Briones Garduño J.C., Díaz de León Ponce M. MORTALIDAD MATERNA. México. Editorial Alfil, S.A. de C.V.2013; 1:1-5.
2. Organización Mundial de la Salud, 2014. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. www.who.int
3. Emily J. Baird. Identification and Management of Obstetric Hemorrhage. *Anesthesiology Clin* 35 (2017) 15–34
4. Morillas-Ramírez F., Ortiz-Gómez J.R., Palacio-Abizanda F.J., Fornet-Ruiz I., Pérez-Lucas R. y Bermejo-Albares L. Actualización del protocolo de tratamiento de la hemorragia obstétrica. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2014;61 (4):106-204
5. Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México. IMSS; 2017.
6. FIGO GUIDELINES. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 117. 2012; 108-118.
7. M. Kathryn Menard, Elliott K. Main, and Sean M. Currigan. Executive Summary of the reVITALize Initiative. *Obstet Gynecol* 2014;124:150–3
8. ACOG. PRACTICE BULLETIN. Postpartum Hemorrhage. Number 183, VOL. 130, NO. 4, OCTOBER 2017
9. RCOG. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage. *BJOG.* 2016;124:e106-e149. S
10. Amitava Rudra, Suman Chatterjee, Saikat Sengupta, Ravi Wankhede, Biswajit Nandi, Gaueab Maitra, and Jayanta Mitra. Management Of Obstetric Hemorrhage. *M.E.J. Anesth* 20 (4), 2010
11. JANICE M. ANDERSON (2007) Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage. *American Family Physician* Volume 75, Number 6 March 15, 2007
12. Chatrath V., Khetarpal R., Kaur H., Bala A., Magila M. Anesthetic Considerations and Management of Obstetric Hemorrhage. *International Journal of Scientific Study* August 2016;4(5):1-5.

13. Novikova N, Hofmeyr GJ, Cluver C. Tranexamic acid for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(6):CD007872S
14. Prevención y manejo de la hemorragia obstétrica en primer, segundo y tercer nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 2013.
15. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L, Hauspurg AK, Sperling J, Chauhan SP, Rouse DJ, Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage: A Comparison of Four National Guidelines, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015; 1:1-5.
16. Papazian J., Kacmar R., (2017). Obstetric Hemorrhage: Prevention, Recognition, and Treatment. *Advances in anesthesia*. 2017;35:65-93
17. Guasch E, Gilsanz F. Hemorragia masiva obstétrica: enfoque terapéutico actual. *Med Intensiva*. 2016
18. OYELESE Y., and ANANTH C. Postpartum Hemorrhage: Epidemiology, Risk Factors, and Cause. *CLINICAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGY*. 2010;53(1):147–156.
19. Ibrahim Abd Elgafor el Sharkwy(2013). Carbetocin versus sublingual misoprostol plus oxytocin infusion for prevention of postpartum hemorrhage at cesarean section in patients with risk factors: a randomized, open trail study. *Arch Gynecol Obstet* DOI 10.1007/s00404-013-2896-7
20. Holleboom C., Van Eyck J., Koenen S., Kreuwel I., Bergwerff F., Creutzberg E., Bruinses H. 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 DOI 10.1007/s00404-012-2693-8
21. Gimpl, G; Fahrenholz, F (abril de 2001). «The oxytocin receptor system: structure, function, and regulation». *Physiological reviews* 81 (2): 629-83
22. De Bonis M., Torricelli M., Leoni L., Berti P. Carbetocin versus oxytocin after caesarean section: similar efficacy but reduced pain perception in women with high risk of postpartum haemorrhage. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 2012; 25(6): 732–735 DOI: 10.3109/14767058.2011.587920

23. Schmitz T, Tararbit K, Dupont C, Rudigoz RC, Bouvier-Colle MH, Deneux-Tharaux C. "Prostaglandin E2 analogue sulprostone for treatment of atonic postpartum hemorrhage". *Obstetrics and Gynecology*. 2012;118(1): 257–65.
24. Grillo-Ardila CF, Ruiz-Parra AI, Gaitán HG, Rodriguez-Malagon N (2014). "Prostaglandins for management of retained placenta". *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;(5):1-5.
25. Pérez C. HEMORRAGIAS POR ATONÍA UTERINA: MISOPROSTOL Y CARBOPROST. *Hospital G. U. Gregorio Marañón*. 2014;1:1-5.
26. Bai J., Sun Q., and Zhai H., (2014). A comparison of oxytocin and carboprost tromethamine in the prevention of postpartum hemorrhage in high-risk patients undergoing cesarean delivery. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2014;(7): 46-50.
27. Gizzo S., 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* 2012;20(9) 1011-1019 DOI: 10.1177/1933719112468951
28. Puchol F., Lanciego C., Esteban E., Ciampi J., Edo M. and Ferragud S. Embolización selectiva como tratamiento de la hemorragia obstétrica. *Radiología*. 2014;56(2):148-153.
29. Broekman E., Versteeg H., Vos L., Dijksterhuis M., Papatsonis D. Temporary balloon occlusion of the internal iliac arteries to prevent massive hemorrhage during cesarean delivery among patients with placenta previa. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*.2015;128:118–121
30. Sentilhes L., Vayssiere C. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and obstetricians (CNGOF) in collaboration with the French Society of Anesthesiology and intensive Care (SFAR). *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2016;198(6):12-21.
31. Kayem G, Kurinczuk JJ, Alfirevic Z, Spark P, Brocklehurst P, Knight M; U.K. Obstetric Surveillance System (UKOSS). Uterine compression sutures for the

management of severe postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2011;117:14–20

32. Tahmina S., Daniel M., Gunasegaran P. Emergency Peripartum Hysterectomy: A 14-Year Experience at a Tertiary Care Centre in India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017;11(9): 8-18.
33. SOGC Clinical Practice Guidelines. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage *J Obstet Gynaecol*.2000;22 (4):271-281
34. Guía Práctica Clínica: prevención y manejo de la hemorragia postparto en el primer, segundo y tercer nivel de atención. 2018;1:1-10.
35. INEGI 2012. Estadísticas de mortalidad. Cubos dinámicos y CONAPO 2012. Proyecciones de la población de México, 2012-2050

11. ANEXOS

CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

IDENTIFICACIÓN							
Expediente:		Nombre:					
Edad:							
Edad Gestacional al diagnóstico:							
Diagnósticos:							
PESO							
EVENTO OBSTÉTRICO	HEMORRAGIA OBSTÉTRICA			RESULTADO PERINATAL			
				MADRE		RECIÉN NACIDO	
	Mililitros	%	GRADO	Vive	Muere	Vive	Muere
MANEJO FARMACOLOGICO							
UTEROTÓNICO	DOSIS		RESULTADO SOBRE LA HEMORRAGIA				
OXITOCINA							
ERGOMETRINA							
CARBETOCINA							
MISOPROSTOL							
GLUCONATO DE CALCIO							
MANEJO NO FARMACOLOGICO							
VARIABLE	TIPO		CONTROL DE HEMORRAGIA				
REPARACIÓN DE DESGARROS							
EXTRACCIÓN TEJIDOS PLACENTARIOS							
TÉCNICA ZEA							
TAPONAMIENTO UTERINO							
SUTURAS COMPRESIVAS							
LIGADURA ARTERIAL							
HISTERECTOMÍA							
EMPAQUETAMIENTO							
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA							
UCIA	HOSPITALIZACIÓN			TOTAL			
PAQUETES GLOBULARES							
CANTIDAD							

