



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO**

**“CAUSAS E INCIDENCIA DE LA HEMORRAGIA POSTPARTO EN EL HOSPITAL  
ESPAÑOL DE MÉXICO”**

**TESIS DE POSGRADO**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

**DRA. LUCIA HERNÁNDEZ CERVANTES**

DIRECTOR DE TESIS:  
**DR. FRANCISCO JOSÉ BERNARDEZ ZAPATA**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:  
**DR. JUAN MANUEL MEDINA LOMELÍ**

PROFESOR ADJUNTO:  
**DR. XAVIER AGUIRRE OSETE**



**HOSPITAL ESPAÑOL**

**México DF**

**Julio 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# INDICE

	Pagina
INDICE .....	2
INTRODUCCION .....	4
• Definición .....	4
• Frecuencia y Epidemiología .....	5
• Etiología .....	6
• Variables Predictoras .....	11
• Impacto .....	12
JUSTIFICACIÓN .....	14
OBJETIVOS .....	14
HIPÓTESIS .....	15
MATERIAL Y MÉTODOS .....	15
RESULTADOS .....	15
DISCUSIÓN .....	19
CONCLUSIONES .....	20
BIBLIOGRAFIA .....	21



## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha reportado un incremento en la incidencia de hemorragia postparto. En un estudio de cohorte realizado en Columbia, Canadá, señala en 2001 una incidencia de hemorragia obstétrica del 4.8%, y para 2009 la incidencia fue de 6.3%. En Estados Unidos las incidencias son de 2.3% en 1994 y de 2.9% para el 2006. A pesar de que las cifras reportadas en ambos países, desarrollados, son distintas, seguramente por la metodología de la recolección, lo que sí es evidente es que hay un incremento en las cifras.

La atonía uterina y otras causas posteriores al alumbramiento son las principales responsables de que se presente una hemorragia postparto. Luisa A Wetta et al. mencionan que la atonía uterina es la causa más frecuente asociada a ésta complicación y se presenta en alrededor de un 80% de los caso. Muchos factores de riesgo se han asociado con atonía uterina, teniendo como consecuencia una hemorragia postparto. Definitivamente, un adecuado conocimiento acerca de la fisiopatología, factores de riesgo, causas y complicaciones de la hemorragia obstétrica son la clave para determinar las estrategias de prevención y manejo adecuados.

## DEFINICIÓN

Existen muchas definiciones de hemorragia postparto que varían dependiendo del autor, del país y de la fuente. Si bien la definición de la organización mundial de la salud, en su última revisión del 2012 (OMS), la establece como la pérdida sanguínea de  $\geq 500\text{ml}$  durante el parto vaginal, o las primeras 24 horas postparto, según M. Walfish et al. refieren que existe evidencia que sugiere que perder 500ml posteriores a un parto suele ser normal. La cantidad, de sangrado, establecida por la OMS durante una cesárea, en la que se considere como hemorragia obstétrica se definirá como una pérdida sanguínea  $\geq 1000\text{cc}$  durante el procedimiento o dentro de las primeras 24 horas de sucedido.

Las guías de práctica clínica del CENETEC en su última revisión del año 2013, aceptan la definición de hemorragia postparto, establecida por la OMS. Tomando en cuenta, que estas guías, son la fuente de mayor reconocimiento en México, tomaremos, para fines del presente estudio, las definiciones de la OMS como base para éste trabajo.

Para cuantificar la hemorragia, el método más utilizado para cuantificar el sangrado es el cálculo visual

Tanto las guías del CENETEC como diversos estudios, tales como el realizado por M. Walfish et al concuerdan en que los profesionales de la salud no están entrenados para cuantificar de manera correcta los sangrados y, por lo tanto, en la mayoría de las ocasiones, la cuantificación del sangrado suele subestimarse. En un estudio realizado en Cuba en Enero del 2015 se reportó que por lo menos en el 50% de los casos ocurre una subestimación del sangrado y es por esa razón que la monitorización del estado hemodinámico es muy importante.

Según las guías del CENETEC los métodos para cuantificar la pérdida sanguínea se dividen en 5 categorías principales

:

1. Estimación visual
2. Medición directa

3. Gravimetría (peso)
4. Fotometría
5. Métodos varios (pérdida sanguínea calculada por el hematocrito pre y posnacimiento, diámetro de la vena cava inferior por ultrasonido, niveles de hemoglobina de la última consulta de control prenatal comparados con los niveles en el puerperio, marcaje radioactivo de los eritrocitos, saturación venosa central, etc.)

Como ya se mencionó, en la práctica clínica, la cantidad de sangre perdida es estimada visualmente y se deben tener en consideración las limitaciones e inexactitudes del método; sin embargo, es el más común y rápido indicador de pérdida sanguínea.

Aawar et al. refieren que la hemorragia postparto se puede dividir en moderada cuando la pérdida sanguínea va de 1000-2000ml o severa, cuando la pérdida sanguínea es mayor de 2000ml. Hemorragia obstétrica severa también se ha definido como la caída de hemoglobina  $\geq 4\text{g/l}$ , o bien, la necesidad de transfundir cuatro o más paquetes sanguíneos.

La hemorragia postparto masiva, definida por Aawar et al, ha sido descrita como la pérdida de más de 2500ml y se asocia a una morbilidad significativa, que incluye la admisión a una unidad de cuidados intensivos y/o la necesidad de una histerectomía obstétrica y refieren que 6 de cada 1000 nacimientos, al año, en el Reino Unido se relacionan con hemorragia postparto.

Existe también una definición temporal de la hemorragia obstétrica que la divide en:

- Primaria: ocurre dentro de las primeras 24 horas postparto y es responsable de la mayor cantidad de morbilidad y mortalidad materna
- Secundaria: ocurre después de las 24 horas y hasta las 6 semanas posteriores al parto

Tomando en cuenta la gran variedad de definiciones para la hemorragia postparto y la diversidad de métodos para cuantificar el sangrado, podemos entender el por qué de las diferencias estadísticas entre los diferentes países, regiones y estudios.

## FRECUENCIA Y EPIDEMIOLOGIA

La hemorragia postparto es un problema de salud en México muy importante, ocupando el segundo lugar de causas de muerte materna, sólo por debajo de la preeclampsia y eclampsia y siendo responsable del 22.3% de las muertes maternas en el 2011.

En un estudio retrospectivo, de 4 años, realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante los años del 2009 al 2012 se reportó que, la preeclampsia severa y la eclampsia ocuparon el primer lugar como causa directa de muerte materna, seguida por la hemorragia postparto. La frecuencia de los casos de muerte por hemorragia postparto fue mayor en el año 2010, con 32 casos, disminuyendo a 21 casos en 2011 y 20 casos en 2012.

Carlos Montufar-Rueda et al. refieren que la hemorragia postparto es la primera causa de muerte materna alrededor del mundo, con una incidencia del 2 al 11% dependiendo del país y realizaron un estudio donde se atendieron 124,019 nacimientos en Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, de

los cuales 218 presentaron hemorragia postparto severa, siendo Honduras el país con mayor número de hemorragias postparto, secundarias a atonía uterina. El total de muertes maternas durante el estudio fue de 3.6%.

Aunque la hemorragia postparto frecuentemente se relaciona como primera o segunda causa de muerte materna en los países en desarrollo, los países desarrollados han mostrado en los últimos años una tendencia hacia el incremento de muertes por esta causa, principalmente por atonía uterina. La causa principal de hemorragia obstétrica, en México, reportada en el IMSS entre los años 2009 a 2012 fue la atonía uterina.

Se sabe que la probabilidad de muerte materna en América latina y el Caribe es de 1:300, siendo las causas más frecuentes de muerte: hemorragias ante parto y postparto, preeclampsia, sepsis, parto prolongado, y complicaciones relacionadas con abortos.

Se estima que el 99% de las muertes maternas en el mundo ocurren en Asia, África y Latinoamérica, donde 1/4 ó 1/3 de las muertes son secundarias a hemorragia postparto. En un estudio realizado en Etiopía y publicado en el año 2015, reporta que la hemorragia postparto fue la primera causa de muerte con un 34%.

## ETIOLOGIA

Según la CENETEC la mayor parte de las hemorragias postparto, como ya se mencionó, son secundarias a atonías uterinas. Existen otras causas como retención de restos placentarios, trauma genital y alteraciones de la coagulación. A Mehrabadi et al refieren que es importante tomar en cuenta que los cambios en las características maternas y del embarazo, tales como: incremento en la edad materna, obesidad, embarazos múltiples, cambios en las prácticas obstétricas, aumento en la cantidad de inductoconducciones y el índice de cesáreas son características que en la actualidad son cada vez más frecuentes y que podrían responder por qué ha habido un aumento en la incidencia de hemorragia obstétrica. Sin embargo la verdadera causa aún es incierta.

Otros factores de riesgo para hemorragia postparto se pueden observar en la tabla 2:

TABLA 1

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>RIESGO RELATIVO</b>	<b>INTERVALO DE CONFIANZA</b>
<b>Desprendimiento de placenta</b>	<b>13</b>	<b>7.6 - 12.9</b>
<b>Placenta previa</b>	<b>12</b>	<b>7.2 – 23</b>
<b>Embarazo múltiple</b>	<b>5</b>	<b>3 - 6.6</b>
<b>Hipertensión en el embarazo</b>	<b>4</b>	
<b>Síndrome de HELLP</b>	<b>1.9</b>	<b>1.2 – 2.9</b>
<b>Hemorragia postparto previa</b>	<b>3.6</b>	<b>1.2 – 10.2</b>

Raza Asiática	2	1.5 – 2.1
Obesidad (IMC > 35kg/m <sup>2</sup> )	2.2	1.6 – 3.1
Anemia (<9g/l)	2.2	1.6 – 3.1
Edad materna (>40 años)	1.4	1.2 – 1.7
Nuliparidad	1.1	1.02 – 1.19
Cardiopatía	1.5	1.02 – 2.2
Cesárea previa	1.5	1.02 – 2.2

Los factores de riesgo intraparto para hemorragia postparto son se pueden observar en la tabla 3

TABLA 2

FACTORES DE RIESGO	RIESGO RELATIVO	INTERVALO DE CONFIANZA
Cesárea de urgencia	4	3.3 – 4.0
Cesárea Electiva	2.4	2.2 – 2.8
Inducción del parto	2	2.0 – 3.0
Retención de placenta	6	3.5 – 10.4
Episiotomía medio-lateral	5	
Parto instrumentado	2	1.5 – 2.0
Trabajo de parto prolongado (> 12 horas o < 1cm por hora)	1.1	1.02 – 1.3
Peso fetal (>4Kg)	2	1.3 – 2.6
Fiebre transparto	2	
Edad materna (>40 años)	1.4	1.1 – 1.7
Anestesia general VS BPD	8.2	6.43 – 10.3
Alumbramiento prolongado	7.6	4.2 – 13.5
Episiotomía	4.2	2.6 – 8.4
Laceración perineal	1.4	1.04 – 1.9



Amnioititis	2.7	1.4 – 5
-------------	-----	---------

Las causas de hemorragia obstétrica, según las guías del CENETEC así como otros estudios, incluyen atonía uterina, traumas/laceraciones, retención de productos de la concepción y alteraciones de la coagulación (tabla 1).

1. Atonía uterina: H. Karlsson et al la define como la falta o deficiencia de contracción uterina, posterior a la salida de la placenta. La adecuada contracción uterina está dirigida por un aumento periódico y sincrónico de entrada de calcio, provocado por la propagación de potenciales de acción. El aumento de calcio intracelular produce la unión de la calmodulina con el calcio formando el complejo calcio calmodulina, que activa a la miosin kinasa (enzima encargada de fosforilar la cadena ligera de miosina), permitiendo así la unión de la actina con la miosina a través de puentes cruzados, generando la contracción muscular. El ritmo de éste ciclo está controlado por el relativo equilibrio y actividad entre cadenas ligeras de miosina y la miosin kinasa (para la unión de miosina y actina); así como la miosina fosfatasa (que rompe las uniones entre miosina y actina). De manera adicional, el resultado del ciclo de excitación-contracción-relajación, está modulado por señales hormonales; razón por la que la amplitud, duración y frecuencia de las contracciones uterinas se incrementa durante el trabajo de parto, gracias a la oxitocina y prostaglandinas F2 $\alpha$ . Cualquier factor que interrumpa el ciclo previamente descrito, ocasionará una contracción deficiente y por lo tanto una atonía uterina.
  - Es la causa más común de hemorragia postparto. En un estudio publicado en Cuba en el año del 2014, refiere que la atonía uterina se presenta en 1 de cada 20 partos y representa el 80 % de hemorragias, y es responsable de 50 % de las muertes maternas en los países en desarrollo.
  - Los factores de riesgo para atonía uterina incluyen condiciones que:
    - Sobre distienden el útero (polihidramnios, gestaciones múltiples o macrosomía)
    - Fatiga del músculo uterino (trabajo de parto prolongado, corioamnioititis)
    - La incapacidad de contracción secundaria al uso de anestesia
  - Síntomas más frecuentes: el cuerpo uterino relajado y suave y el sangrado transvaginal. Un útero en atonía es capaz de contener hasta 1 litro de sangre y una hemorragia obstétrica no identificada puede solo identificarse cuando ya existen datos de inestabilidad hemodinámica
  - El tratamiento inicial para la atonía uterina es interrumpir cualquier sustancia que pueda favorecer la atonía: anestésicos, vaciamiento de vejiga, masaje bimanual del útero y agentes uterotónicos
  
2. Trauma obstétrico: hacen referencia a desgarros del canal genital, rotura uterina o inversión uterina. Suponen la segunda causa más frecuente de hemorragia postparto; después de la atonía uterina.
  - Las lesiones más comunes en el momento del parto son las laceraciones y los hematomas en el área perineal y cervical
  - En la mayoría de los casos son lesiones menores, pero algunas otras, se asocian a hemorragias, importantes, inmediatas o tardías.
  - Los factores de riesgo para las lesiones vasculares y la formación de hematomas incluyen:
    - Nuliparidad
    - Episiotomía
    - Edad materna avanzada
    - Parto instrumentado
    - Presentaciones fetales anormales
    - Gestación múltiples
    - Pesos fetales aumentados.

- La sintomatología depende de la localización de la lesión e incluye una masa rectal o vaginal, cambios de coloración, dolor o presión perineal, la sintomatología clínica suele aparecer después de que la pérdida sanguínea es importante, lo mismo ocurre con los hematomas retroperitoneales, que suelen formarse dentro de las primeras 24 horas postparto y se acompañan de fiebre, íleo, dolor abdominal y edema
  - El manejo conservador incluye: observación estrecha, hielo, presión directa y analgésicos. Este tipo de manejo se utiliza cuando los hematomas son pequeños y no existe evidencia de compromiso hemodinámico, de otra manera se realiza laparotomía exploradora, evacuación de hematoma y ligadura de los vasos lesionados
  - Rotura uterina: se define como la pérdida de integridad de la pared del útero
    - El factor de riesgo más comúnmente implicado es la existencia de una cirugía uterina previa, siendo la cesárea con histerotomía tipo Kerr la más frecuente
  - Otros factores relacionados son los partos traumáticos (instrumentados, grandes extracciones, distocias) y la hiperdinamia / hiperestimulación uterinas
  - Las roturas asociadas a traumatismos externos (incluyendo la versión cefálica externa) son excepcionales
  - Dehiscencia uterina: a diferencia de la rotura uterina, la dehiscencia se define como la separación de la capa miometrial que asienta sobre una cicatriz uterina previa
  - Inversión uterina: se trata de una complicación obstétrica muy poco frecuente que se atribuye a una excesiva tracción de cordón y presión sobre fondo uterino (Maniobra de Credé)
    - Los principales factores de riesgo son el acretismo placentario y el alumbramiento manual
    - El prolapso es tan obvio que no son necesarias pruebas de imagen confirmatorias, salvo en casos de inversiones incompletas con estabilidad hemodinámica de la paciente y mínimo sangrado
3. Retención de tejido placentario / placentación anormal: Se refiere a la inadecuada implantación de la placenta a la pared uterina, incluyendo la placenta acreta, percreta e increta
- La placentación anormal puede resultar en una hemorragia masiva o puede ocasionar una atonía uterina
  - Factores importantes asociados a una mala placentación son la presencia de placenta previa y el antecedente de cicatriz uterina previa. El antecedente de cesárea previa es un factor de riesgo muy importante para el acretismo placentario
  - El diagnóstico puede realizarse con ultrasonido o resonancia magnética, lo que facilita la planeación y, por lo tanto, la disminución de riesgo de hemorragia postparto
  - Cuando se tiene una fuerte sospecha de acretismo placentario, la ACOG recomienda prevenir y tener listo el consentimiento de histerectomía y transfusión sanguínea
  - Si a pesar del control ecográfico hay dudas sobre la localización de la placenta, debería realizarse una RMN con el fin de descartar la existencia de una placenta percreta
  - También está relacionado con la existencia de placenta previa
4. Alteraciones de la coagulación: a pesar de que la mayoría de los casos de hemorragia obstétrica están asociados a una patología obstétrica primaria fácil de diagnosticar, la posibilidad de una alteración en la coagulación debe ser tomado en cuenta en situaciones donde el sangrado no tiene una causa evidente o bien es un sangrado recurrente. Las coagulopatías pueden dividirse en congénitas o adquiridas durante el embarazo
- Congénitas: enfermedad de Von Willebrand (se caracteriza por la deficiencia o ausencia del factor de coagulación de von Willebrand, que favorece la agregación plaquetaria), hemofilia tipo A y otras alteraciones de la coagulación menos comunes (como la deficiencia de protrombina, fibrinógeno y factores de coagulación V, VII, X y XI)

- Adquiridas: preeclampsia grave, síndrome HELLP, desprendimiento de placenta, sepsis, etc.

TABLA 3

	Causas	Factores de Riesgo
Atonía Uterina (Tono)	Sobre distensión uterina	Gestación Múltiple Hidramnios Feto macrosómico
	Corioamnionitis	RPM prolongada Fiebre
	Agotamiento muscular	Parto prolongado y/o rápido Elevada multiparidad
Retención de tejidos	Placenta	Acretismo placentario Cirugía uterina previa
	Coágulos	
Lesión del canal del parto	Desgarros del canal del parto	Parto instrumentado Fase expulsivo precipitada
	Rotura/Dehiscencia uterina	Cirugía uterina previa (cesárea) Parto instrumentado Distocia Hiperdinamia Versión cefálica externa
	Inversión uterina	Alumbramiento manual Acretismo placentario Maniobra de Credé
Alteración de la coagulación	Adquiridas	Preeclampsia Síndrome de HELLP CID Embolia de líquido amniótico Sepsis Abruptio placentæ
	Congénitas	Enfermedad de Von Willebrand Hemofilia tipo A

RPM: Ruptura prematura de membranas, CID: Coagulación Intravascular Diseminada

## VARIABLES PREDICTORAS

Existen ciertos factores, asociados a un mayor riesgo de presentar hemorragia postparto como: polihidramnios, macrosomía fetal, embarazos gemelares, uso de uteroinhibidores, historia previa de atonía uterina, multiparidad, trabajo de parto prolongado y anemia anteparto entre otras.

El antecedente de una cesárea previa confiere a la mujer embarazada un riesgo más elevado de ruptura uterina, asociado a un parto vaginal posterior. Igualmente las mujeres que cursan su segunda cesárea tienen una mayor asociación de hemorragia obstétrica. Un estudio realizado en el Reino Unido se reportó que, de 187 rupturas uterinas reportadas durante el estudio, el 87% se asociaban a mujeres con antecedente de cesárea previa.

Las pacientes conocidas como grandes múltiparas (5 nacimientos o más después de la semana 24 de gestación), se han asociado a un mayor riesgo de complicaciones, tanto maternas como fetales, especialmente: diabetes Mellitus, hemorragia anteparto, presentaciones fetales anormales, riesgo de cesárea, hemorragia postparto, anemia, y un mayor riesgo de muerte perinatal; sin embargo, se sabe que en presencia de una adecuada vigilancia perinatal y buen estado de salud, las grandes múltiparas no deberían de considerarse un riesgo obstétrico. Se argumenta que este grupo de mujeres son de edades mayores y probablemente ésta sea la causa de su asociación con una mayor morbimortalidad. Según el estudio publicado por M Akhatim et al, durante el año 2012 se reportaron 430 gran múltiparas y se observó una diferencia significativa en el desarrollo de Diabetes Mellitus (P .000), Hipertensión gestacional (P .032) y productos macrosómicos (P.048).

El desarrollo de diabetes Mellitus predispone, en algunas ocasiones, a productos macrosómicos y, como consecuencia, a una mayor prevalencia de cesáreas. La mayor distensión que se presenta en el útero, cuando se tienen productos macrosómicos, aunado a la cesárea, aumenta de manera importante el riesgo de hemorragia postparto.

Se ha observado que la raza, la preeclampsia y la corioamnioitis, son factores, consistentes, de riesgo para atonía uterina y en consecuencia hemorragia postparto. En un estudio realizado en Columbia por Mehrabadi et al, demuestran la asociación de ciertos factores de riesgo con el desarrollo de atonía uterina, como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 4

FACTOR	RR	IC 95%	P
Gestación múltiple	1.24	1.11-1.39	0.001
Cesárea	1.13	1.11-1.16	<0.001
Cesárea previa	1.2	1.16-1.24	<0.001
Inducción de parto	0.94	0.92-0.97	<0.001
Ruptura uterina	0.67	0.43-0.97	0.03
Placenta previa	1.08	0.90-1.26	0.18
Polihidramnios	1.33	1.11-1.55	<0.001
Hipertensión	1.22	0.99-1.28	<0.001

El desarrollo de preeclampsia se ha asociado de manera no muy clara a un riesgo aumentado de presentar atonía uterina y, por ende, hemorragia postparto. Se sabe que el uso de sulfato de magnesio aumenta 4 veces el riesgo de hemorragia postparto; sin embargo, no se sabe a ciencia cierta si es el sulfato de magnesio el que predispone dicha complicación o simplemente la preeclampsia sea la causante. A pesar de que no se conoce el mecanismo por el cual la preeclampsia condiciona a un mayor riesgo de atonía uterina, se sabe que la asociación existe.

El uso desmedido de oxitocina en la inductoconducción de los trabajos de parto se ha asociado como factor de riesgo para una hemorragia postparto secundario a una atonía uterina (secundario a la saturación de receptores en el miometrial).

Algunos medicamentos o sustancias a las que se expone a una paciente durante el embarazo pueden aumentar el riesgo de una hemorragia obstétrica. En un estudio realizado por A Mehrabadi et al observaron que ciertos medicamentos, como los inhibidores de la recaptura de serotonina, usados comúnmente durante el embarazo, aumentan el riesgo de hemorragia obstétrica secundario a la alteración en la agregación plaquetaria que generan, reportando un incremento del 30% de riesgo, (IC 95% de 0.98-1.72) en los pacientes que utilizan inhibidores de la recaptura de serotonina en comparación con quienes no los usan. La relación que existe entre el índice de masa corporal y el riesgo de hemorragia obstétrica aún es controversial y no se ha podido relacionar de manera directa. Se sabe que la incidencia ha aumentado; sin embargo, se sabe que existen factores de riesgo que pueden controlarse, como el índice de masa corporal y el uso moderado de oxitocina en la inductoconducción del trabajo de parto, entre otros.

## IMPACTO

La pérdida masiva de sangre da paso a una choque hipovolémico que disminuye el flujo sanguíneo y, con ello, los niveles de oxígeno en los tejidos del corazón, pulmones y cerebro. La mujer puede desarrollar de manera rápida coagulopatía intravascular diseminada, anoxia en los tejidos, falla orgánica múltiple y muerte.

La sintomatología y las complicaciones dependerán de la pérdida sanguínea y pueden observarse en la tabla 1.

TABLA 5

ESTADOS DEL CHOQUE HIPOVOLÉMICO				
	ESTADO			
Datos clínicos	I COMPENSADO	II LEVE	III MODERADO	IV SEVERO
Pérdida Sanguínea	<15% (750-1000ml)	15-30% (1000-1500ml)	30-40% (1500-2000ml)	>40% (>2000ml)
Frecuencia Cardíaca	< 100 lpm	>100 lpm	>120 lpm	> 140 lpm
Tensión Arterial	Normal (vasoconstricción, redistribución del flujo y ligero aumento en la presión diastólica)	Cambios ortostáticos de la presión arterial, aumento de la vasoconstricción en órganos no vitales	Marcada disminución (presión arterial sistólica <90 mmHg) vasoconstricción disminuye el flujo de órganos abdominales	Disminución profunda de la tensión arterial <80 mmHg disminuye la perfusión de órganos vitales

Respiración	Normal	Moderado incremento	Taquipnea moderada	Marcada taquipnea-falla respiratoria
Edo. de conciencia	Normal ligeramente ansioso	Moderada agitación y ansiedad	Agitado confundido	Obnubilado
Diuresis (ml/hr)	> 30	20 – 30	< 20	Anuria
Llenado capilar	Normal (<2 seg)	> 2seg piel pegajosa	>3seg piel fría y pálida	> 3seg piel fría y moteada

Signos y síntomas del estado de choque hipovolémico según su grado.

Los signos y síntomas clínicos de pérdida sanguínea como debilidad, diaforesis y taquicardia suelen presentarse hasta después de una pérdida sanguínea del 15-20% del volumen total sanguíneo. El colapso hemodinámico ocurre ante una pérdida de entre 35-45%. Es importante tener en mente la posibilidad de sangrado oculto, sangrado dentro del útero, dentro de la cavidad peritoneal y en el espacio retroperitoneal; así como las adaptaciones maternas durante el embarazo, que pueden enmascarar signos de choque hemorrágico.

El estado de choque ocurre cuando existe hipoperfusión sistémica. Los sistemas afectados de manera inicial son el corazón, el sistema nervioso central y los riñones. El sistema nervioso central es capaz de funcionar a pesar de la hipoperfusión hasta que la presión arterial media cae de los 60 a 70 mmHg. Conforme avanza el estado de choque, la agitación leve y confusión progresan a letargia y obnubilación.

El corazón compensa las pérdidas sanguíneas en el choque temprano con una respuesta refleja (taquicardia e incremento del gasto cardiaco); sin embargo, si la pérdida sanguínea continúa existe hipoperfusión coronaria, disfunción miocárdica e isquemia, que se puede asociar a dolor torácico, disnea, taquipnea y arritmias cardíacas.

El riñón responde a la hipovolemia por la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, ocasionando retención de agua y sodio, y oliguria (diuresis <500ml/24hr)

El estado de choque afecta también el sistema respiratorio y gastrointestinal. Las manifestaciones de la lesión pulmonar incluyen disnea, taquipnea, infiltrados pulmonares, edema pulmonar y síntomas de síndrome de distrés respiratorio agudo del adulto, que genera disminución de la distensibilidad pulmonar e hipoxemia secundaria, que requiere de apoyo con ventilación mecánica e ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva.

La lesión isquémica hepática genera elevación de las bilirrubinas y fosfatasa alcalina. La lesión intestinal por isquemia se manifiesta con hemorragia alta o baja de tubo digestivo (vómito en pozos de café, hematemesis, hematoquezia, o por dolor abdominal secundario a isquemia) La erosión por isquemia de la mucosa intestinal facilita la translocación bacteriana ocasionando sepsis y falla orgánica múltiple.

Con un sangrado continuo la hipoperfusión de los tejidos genera un metabolismo anaerobio y acidosis metabólica. La paciente mostrará taquicardia marcada, taquipnea, con falla respiratoria, oliguria o anuria, obnubilación o pérdida del estado de conciencia. La muerte celular en diversos órganos, desemboca en falla orgánica múltiple, lo que da como resultado estado de choque irreversible. Según las guías del CENETEC La mortalidad en este estadio es mayor al 30%

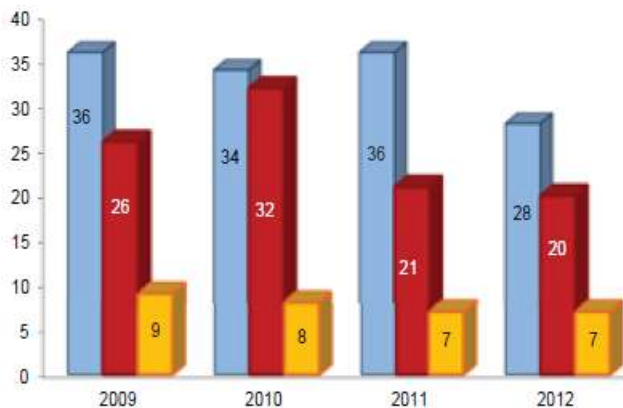
La pérdida y deficiencia de factores de la coagulación es la principal causa de coagulopatía en hemorragia masiva, por dilución de factores de coagulación posterior al reemplazo con cristaloides. Las pacientes con

hemorragia masiva son susceptibles a desarrollar coagulopatía tempranamente. La hipotermia, la acidosis y la dilución del volumen sanguíneo durante la resucitación pueden emporar la coagulopatía y perpetuar el sangrado.

Un estudio cubano realizado por S. Sánchez Figueredo et al mencionan que la morbilidad materna constituye un indicador de los estados obstétricos; por cada muerte de una paciente obstétrica cerca de 118 mujeres sufren morbilidad materna grave. Se estima que 0.1 a 0.9% de las mujeres embarazadas requiere hospitalización en la unidad de cuidados intensivos, de la misma manera reportaron que en México, la mortalidad materna ha disminuido en las últimas seis décadas. En el año 2009 se registraron 1,281 muertes maternas en mujeres de entre 15 y 34 años de edad. Las principales causas de muerte para la mujer embarazada fueron: enfermedad hipertensiva inducida por embarazo (20.4%), hemorragia obstétrica (19%) y sepsis (4.1%). Durante el periodo de estudio 2010 al 2012 asistieron a 37585 pacientes obstétricas, de ellas 208 (0,55 %) ingresaron en la UCI y 72 (34,6 %) por causas directas relacionadas con el embarazo. Reportando Enfermedad hipertensiva en primer lugar con un 35.6% del total de pacientes ingresadas a la UCI y hemorragia postparto en un 30.4%.

Según un estudio realizado por el IMSS la mortalidad materna en México ha presentado variaciones con tendencia a la disminución, solo en el año 2009 se observó un incremento secundario a infección influenza A-H1N1. Las principales causas de muerte materna reportadas del 2009 al 2012 en el IMSS, en primer lugar preeclampsia-eclampsia, en segundo lugar hemorragia obstétrica y en tercer lugar Sepsis como se observa en la figura 2

FIGURA 1



Causas de Muerte materna reportadas en el IMSS 2009 al 2012

El impacto que tiene la hemorragia postparto, en la actualidad es de gran interés e importancia, es una patología que genera gran cantidad de morbilidades y es una de las principales causas de muerte materna.

## JUSTIFICACION

En la actualidad no conocemos la incidencia de hemorragia postparto, en la población del Hospital Español de México, tampoco se han identificado de manera adecuada las causas de hemorragia postparto, ni el impacto que tiene las pacientes del Hospital Español de México.

## OBJETIVOS

Medir la incidencia de hemorragia postparto, en pacientes ingresadas en el Hospital Español de México.

Conocer las causas más frecuentes de hemorragia postparto en las pacientes con dicha patología, en el Hospital Español de México.

Entender las circunstancias asociadas a la presentación de hemorragia postparto en el Hospital Español de México

## HIPÓTESIS

La incidencia de hemorragia postparto, en la población de mujeres ingresadas en el Hospital Español de México, es similar a la reportada en otras instituciones y países. Las causas asociadas al desarrollo de la hemorragia postparto, así como el impacto, a corto plazo, que causa en las pacientes de Hospital Español de México, coinciden con los reportes de diferentes países y estudios analizados.

## MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio retrospectivo, observacional, transversal y no aleatorizado, realizado en la población de mujeres embarazadas, internadas en la Unidad Mundet del Hospital Español de México, de Julio 2012 a Enero del 2015. Para obtener los datos de las pacientes incluidas en el estudio se utilizó la base de datos del Hospital Español de México, reportada en un programa de EXCEL y se obtuvieron los resultados estadísticos de incidencia y asociación de circunstancias asociadas a la presentación de hemorragia postparto.

Los criterios de inclusión fueron mujeres embarazadas, ingresadas al Hospital Español de México en el periodo de tiempo previamente mencionado, que contaran con nota de ingreso, nota preoperatoria, post operatoria y reporte de resolución obstétrica, fueron catalogadas con el diagnóstico de hemorragia postparto, basándonos en la definición de la OMS de hemorragia obstétrica. La cuantificación del sangrado durante la resolución obstétrica, se realizó con la técnica de gravimetría de gasas y compresas, realizada por el servicio de enfermería del Hospital Español de México.

Todos los diagnósticos reportados como causas o factores asociados a la hemorragia postparto, fueron obtenidos de la clasificación internacional de enfermedades CIE-10.

## RESULTADOS

De un total de 5611 pacientes embarazadas internadas en el Hospital Español de México, durante el periodo de Julio del 2012 a Enero del 2015, encontramos que 310 pacientes presentaron hemorragia postparto, lo que representa una incidencia del 5.52% (fig. 2).



FIGURA 2



La incidencia por año reporta un 5.7% para el 2013, con 141 casos nuevos durante ese año y un 5.3% para el 2014 representado por 137 casos nuevos. Las pacientes fueron divididas en 6 grupos etarios (tabla 6).

AÑO	NO HPP	TOTAL PACIENTES	INCIDENCIA
2012*	23	372	NA
2013	141	2436	0.057
2014	137	2562	0.534
2015*	9	241	NA
TOTAL	310	5611	

TABLA 6 – Número de pacientes con hemorragia obstétrica, reportados por año. \*En el año 2012 sólo se incluyó información de julio a diciembre y en el 2015 sólo información del mes de Enero.

De las 310 pacientes 3 (0.96%) pertenecieron al primer grupo de 15 a 20 años, 17 pacientes (5.48%) de 21 a 25 años de edad, el tercer grupo se formó con 52 pacientes de 26 a 30 años, el mayor grupo etario fue el cuarto grupo con 106 pacientes (34.19%) en edades de 31 a 35 años de edad, el quinto grupo representado por 101 pacientes (32.58%) de entre 36 a 40 años y por último el sexto grupo formado por mujeres de 40 años y más reportando 31 pacientes (10%). (Figura 3)



Figura 3.- Número de pacientes según el grupo etario.

Las etiologías valoradas durante el estudio fueron Atonía uterina, Trauma o desgarros, trastornos placentarios (placenta previa y acretismo placentario) y coagulopatías. La atonía uterina fue la principal causa de hemorragia postparto, con una incidencia de 59.35% (184 casos), seguida de los desgarros y traumatismos con 114 pacientes y una incidencia de 36.77%, el acretismo placentario ocurrió en 11 de los casos (3.54%) y por último las coagulopatías que se observaron solo en 2 casos de todas las hemorragias postparto reportadas en el Hospital Español de México con una incidencia del 0.64% (fig. 4)

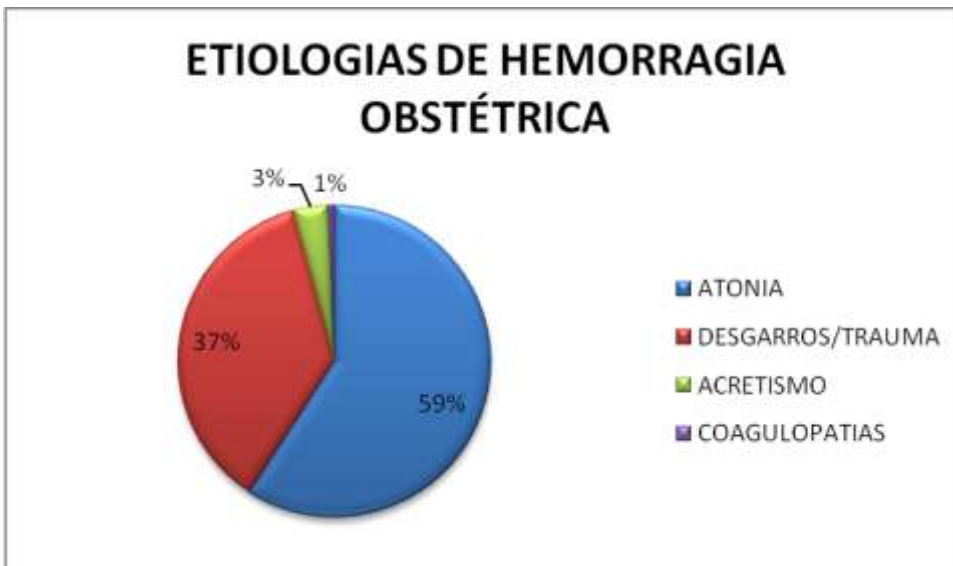


FIGURA 4

De las 310 pacientes que desarrollaron hemorragia postparto, 48 de ellas tenían antecedente de cicatriz uterina previa lo que equivale al 15.4 %, un 7.7% de los casos de hemorragia, el estado hipertensivo del embarazo estaba presente. La inducción de parto (uso de oxitocina) se reporto en un 3.2 % con 10 casos, los

embarazos gemelares representaron el 6% el alto orden fetal y la macrosomía se observaron en 3 ocasiones respectivamente y 1 caso de polihidramnios (figura 5)

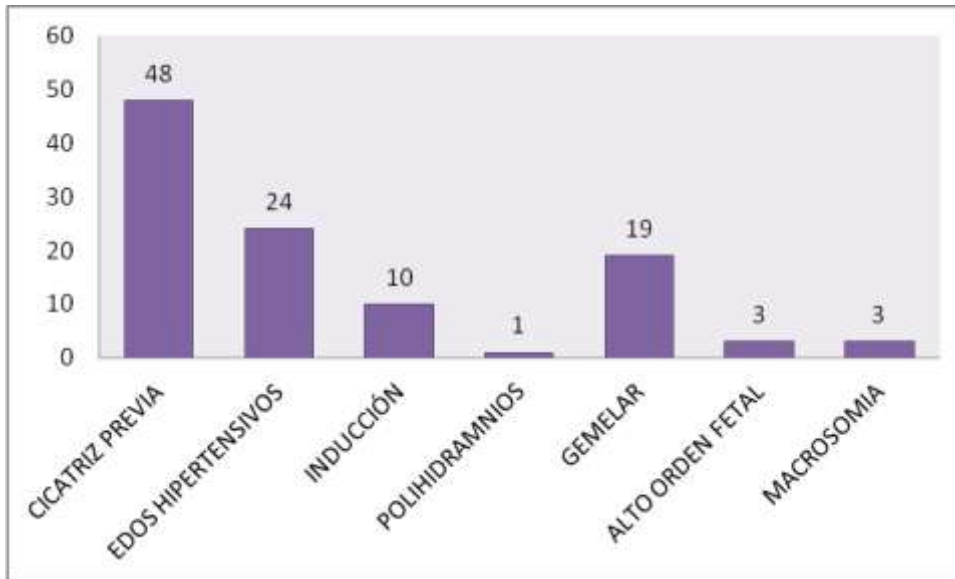


FIGURA 5. Causas asociadas a hemorragia postparto en el hospital Español de México

Se analizó la relación entre la atonía uterina y los factores relacionados a la hemorragia postparto. La cicatriz uterina previa fue la primer causa asociada al desarrollo de una atonía uterina con 45 casos y una incidencia del 93.7%, seguida de los estados hipertensivos en el embarazo con un total de 21 casos y una incidencia del 87.5%. En el caso de la inducción de trabajo de parto (uso de oxitocina), se observó que el 100% de las pacientes con antecedente de inducción y de macrosomía desarrollaron atonía uterina. El embarazo gemelar también reporto una incidencia alta con un 94.7 % (18 pacientes). (Figura 6)

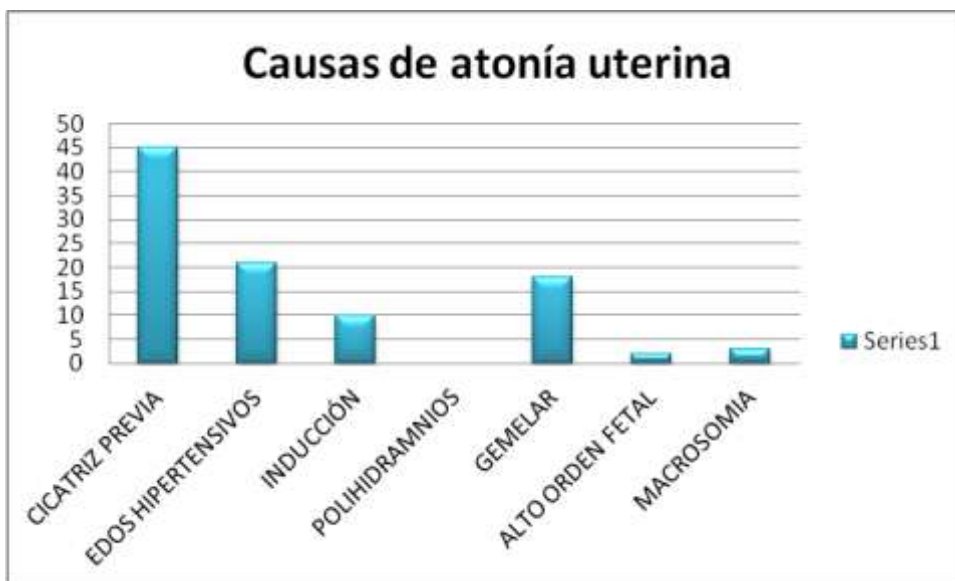


Figura 6. Estudio de las causas asociadas a atonía uterina.

El impacto que provoca éste padecimiento es de reconocerse, durante el estudio, se reportaron el uso de balón Bakri en 4 ocasiones es decir en el 1.29% de los casos de hemorragia postparto, la histerectomía obstétrica se realizó en 28 ocasiones lo que representa que un 9% de las pacientes ingresadas al hospital español sufrieron una histerectomía obstétrica; esto corresponde al 67% de los pacientes con hemorragia obstétrica, 10 pacientes (3%) fueron ingresadas a la Unidad de terapia intensiva del Hospital Español de México y solo una durante todo el periodo de estudio falleció. (Figura 7)

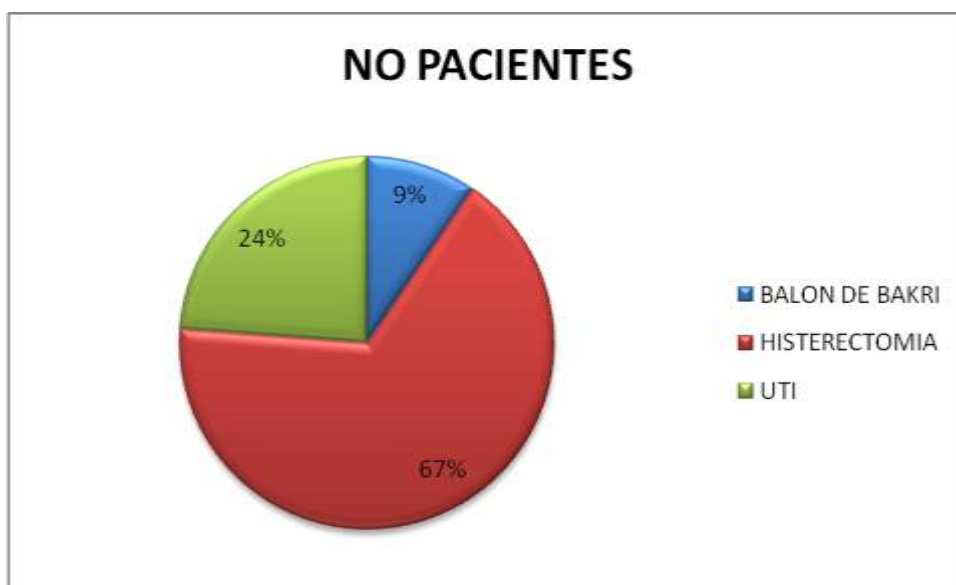


FIGURA 7- Principales resoluciones observadas.

## DISCUSIÓN

Las causas e incidencia de Hemorragia postparto en el Hospital Español de México difieren en algunos aspectos con la casuística reportada alrededor del mundo. Es importante mencionar que la incidencia de hemorragia postparto en nuestro estudio fue del 5.52%, frente a la incidencia, mundial, reportada por la OMS con un 10.5%. En cuanto a muerte materna asociada a hemorragia postparto Carlos Montufar-Rueda et al. refieren que la hemorragia postparto es la primera causa de muerte materna alrededor del mundo, con una incidencia del 2 al 11% dependiendo del país, En un estudio realizado en Etiopía y publicado en el año 2015, reporta que la hemorragia postparto fue la primer causa de muerte con un 34%, durante nuestro estudio, en el Hospital español de México, se reportó sólo una muerte materna secundaria a hemorragia postparto, obteniendo así una incidencia de muerte materna asociada a hemorragia postparto de .32%, muy por debajo de la casuística mundial.

Las causas de hemorragia obstétrica, según las guías del CENETEC así como otros estudios, incluyen atonía uterina, traumas/laceraciones, retención de productos de la concepción y alteraciones de la coagulación, durante nuestro estudio se observó una gran incidencia de estos factores dentro de nuestra población de estudio.

En un estudio publicado en Cuba en el año del 2014, refiere que la atonía uterina se presenta en 1 de cada 20 partos y representa el 80 % de hemorragias, y es responsable de 50 % de las muertes maternas en los países

en desarrollo. En un estudio realizado en el IMSS se observó que Las principales causas que ocasionaron hemorragia postparto fueron atonía uterina 27 casos (27.3 %), seguida del desprendimiento de placenta normo inserta y alteraciones en la inserción placentaria (placenta acreta y percreta) con 14 casos cada una, embarazo ectópico y placenta previa con 13 y 12 casos respectivamente. En nuestra casuística la atonía uterina, como agente causal, ocupó el primer lugar con un 59.35%, seguida de los desgarros y trauma con un 36.77%.

Según las guías del CENETEC existe un riesgo proporcional a la edad de la paciente; es decir, a partir de los 30 años de edad hay un incremento del riesgo que es más significativo a partir de los 40 años de edad. Los resultados obtenidos en nuestro estudio el 76.77% de los casos de hemorragia obstétrica se presentaron en pacientes de 31 años y más, es importante tomar en cuenta que la población atendida en el Hospital Español suele formar parte de un grupo etario mayor al que se observa en las instituciones de asistencia pública.

## CONCLUSIONES

La Hemorragia postparto es una complicación obstétrica muy frecuente a nivel mundial, capaz de dar origen a un alto índice de morbilidad y mortalidad materna. Su incidencia, y casuística varía dependiendo del País, la institución, la población, los factores maternos asociados entre muchas otras causas, pero una de las más importantes es la técnica para cuantificar el sangrado, ya que como se ha mencionado a lo largo del estudio, en la mayoría de las instituciones se utiliza la estimación visual, permitiendo así una subestimación del sangrado y por ende una deficiencia en el diagnóstico de hemorragia postparto.

A pesar de todos aquellos factores que hacen que las casuísticas difieran entre los diferentes países, podemos observar que es una de las primeras causas de muerte materna a nivel mundial, sin importar el porcentaje que represente dentro de cada país o institución, de igual manera se observa que, la hemorragia postparto es la primera o segunda causa de mortalidad materna acompañada de preeclampsia y eclampsia y de igual manera se corrobora que la atonía uterina es la principal causa de hemorragia postparto a nivel mundial seguida de los desgarros y trauma, confirmando así que la incidencia a nivel mundial de las causas de hemorragia postparto son similares a las observadas dentro de la población estudiada en el Hospital Español de México.

La mortalidad materna asociada a la hemorragia postparto dentro del Hospital Español de México, difiere de manera importante con la casuística a nivel mundial, ya que durante el periodo de julio del 2012 a Enero del 2015, sólo se reportó una muerte materna, alejándonos así de lo reportado a nivel mundial. Múltiples factores podrían influir en éstos resultados, considero que el hecho de ser una institución privada, con un menor número de pacientes, un mayor acceso a medicamentos y recursos médicos, así como una atención más personalizada favorece que las incidencias, comorbilidades y mortalidad sean menores en comparación con instituciones de atención pública, de igual manera es importante evidenciar que las prácticas médicas realizadas dentro del Hospital Español, son de una adecuada calidad y resultado estadístico lo demuestra.

En términos generales se comprobó la hipótesis del estudio y se cumplieron los objetivos del mismo, considero importante la necesidad de realizar más estudios al respecto, por mencionar algunos, se podría analizar el tiempo de respuesta en emergencias obstétricas, las técnicas en el manejo utilizadas en el Hospital Español en comparación con otras instituciones, la calidad en el manejo de estado de choque, entre otros estudios, para así fomentar el adecuado manejo y prevención de la hemorragia postparto y poder analizar de

forma más profundidad las diferentes causas asociadas a la hemorragia postparto así como el manejo de la misma.

# BIBLIOGRAFÍA

1. EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATION OF A TEMPORAL INCREASE IN ATONIC POSTPARTUM HAEMORRHAGE: A POPULATION-BASED RETROSPECTIVE COHORT STUDY. A Mehrabadi, JA Hutcheon, L Lee, c MS Kramer, RM Liston, KS Joseph. *The Authors BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* <sup>a</sup> 2013 RCOG pg 853-862
2. RISK FACTORS FOR UTERINE ATONY/POSTPARTUM HEMORRHAGE REQUIRING TREATMENT AFTER VAGINAL DELIVERY. L Wetta, MD, J M Szychowski, PhD, S Seals, M S Mancuso, J R Biggio, and A Tita. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 July ; 209(1): 51
3. SEVERE POSTPARTUM HEMORRHAGE FROM UTERINE ATONY: A MULTICENTRIC STUDY. C. Montufar-Rueda, L. Rodriguez, J. Douglas, A. Barboza, M. Bustillo, F. Marin, G. Ortiz, and F. Estrada. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Pregnancy* Volume 2013, Article ID 525914, 6 pages
4. PREVENCIÓN Y MANEJO DE LA HEMORRAGIA OBSTÉTRICA EN EL PRIMERO SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN. Actualización 2013. *Guías de práctica clínica de la secretaría de salud del Gobierno Federal*
5. ZERO IN ON POSTPARTUM HEMORRHAGE TO REDUCE CUBA'S MATERNAL MORTALITY. Sonia Águila MD MS. *MEDICC Review, January 2015, Vol 17, No 1*
6. FIBRINOGEN CONCENTRATE VERSUS PLACEBO FOR TREATMENT OF POSTPARTUM HAEMORRHAGE: STUDY PROTOCOL FOR A RANDOMISED CONTROLLED TRIAL N Aawar, R Alikhan, D Bruynseels, R Cannings-John, R Collis, J Dick, C Elton, R Fernando, J Hall, K Hood, N Lack, S Mallaiah, et al. *Trials* (2015) 16:169
7. MATERNAL HAEMORRHAGE. M. Walfish\*, A. Neuman and D. Wlody. Oxford University Press on behalf of the British Journal of Anaesthesia *British Journal of Anaesthesia* 103 (BJA/PGA Supplement): i47–i56 (2009)
8. CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, PERIODO 2009-2012. R. Aguilu Ruiz-Rosas, P. Cruz-Cruza. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014;52(4):388-96
9. UNDERSTANDING MATERNAL MORTALITY FROM TOP-DOWN AND BOTTOM-UP PERSPECTIVES: CASE OF TIGRAY REGION, ETHIOPIA. Hagos Godefay, Peter Byass, John Kinsman, Afework Mulugeta. *Journal of global health.* June 2015 • Vol. 5 No. 1 • 010404
10. RISK FACTORS FOR REPORTED OBSTETRIC COMPLICATIONS AND NEAR MISSES IN RURAL NORTHWEST BANGLADESH: ANALYSIS FROM A PROSPECTIVE COHORT STUDY. S. Sikder, A Labrique, A Shamim, H Ali, S Mehra, L Wu, S Shaikh, K West Jr and P. Christian. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2014, 14:347
11. HEMORRAGIA POSTPARTO. H. Karlsson, C. Pérez Sanz *An. Sist. Sanit. Navar.* 2009, Vol. 32, Suplemento
12. SELECTED MATERNAL MORBIDITIES IN WOMEN WITH A PRIOR CAESAREAN DELIVERY PLANNING VAGINAL BIRTH OR ELECTIVE REPEAT CAESAREAN SECTION: A RETROSPECTIVE COHORT ANALYSIS USING DATA FROM THE UK OBSTETRIC SURVEILLANCE SYSTEM. M Nair, K Soffer, N Noor, M Knight, M Griffiths. *BMJ Open* 2015;5:e007434
13. UTERINE RUPTURE BY INTENDED MODE OF DELIVERY IN THE UK: A NATIONAL CASE-CONTROL STUDY. Fitzpatrick KE, Kurinczuk JJ, Alfirevic Z, et al. *PLoS Med* 2012;9:e1001184. *PLoS Medicine* March 2012 | Volume 9 | Issue 3
14. GRANDMULTIPARITY: RISK FACTORS AND OUTCOME IN A TERTIARY HOSPITAL: A COMPARATIVE STUDY. M Akhatim, S Roshdy *Med Arh.* 2015 Feb; 69(1): 38-41
15. A PROSPECTIVE STUDY OF MATERNAL, FETAL AND NEONATAL DEATHS IN LOW- AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES. S Saleem, E McClure, S Goudar, A Patel, F Esamai, A Garces, E Chomba, F Althabe, J Moore, B Kodkany, O Pasha, J Belizan, A Mayansyan, R Derman, P Hibberd, E Liechty, N Krebs, K Hambidge, P Buekens, W Carlo, L Wright, M Koso-Thomas. *Bull World Health Organ* 2014;92:605–612
16. A PROMISING DEVICE TO SAVE MATERNAL LIVES ASSOCIATED WITH OBSTETRIC HEMORRHAGE: THE NON-PNEUMATIC ANTI-SHOCK GARMENT (NASG). S Miller and J M Belizán. *Reproductive Health* (2015) 12:26

17. GLOBAL CAUSES OF MATERNAL DEATH: A WHO SYSTEMATIC ANALYSIS, L. Say, D. Chou, A. Gemmill, Ö. Tunçalp, A. Moller, J. Daniels, A. Gülmezoglu, M. Temmerman, L. Alkema. [www.thelancet.com/lancetgh](http://www.thelancet.com/lancetgh) Vol 2 June 2014
18. IMPACT OF MATERNAL AGE ON OBSTETRIC AND NEONATAL OUTCOME WITH EMPHASIS ON PRIMIPAROUS ADOLESCENTS AND OLDER WOMEN: A SWEDISH MEDICAL BIRTH REGISTER STUDY. M. Blomberg, R. Birch, P. Kjølhede. Blomberg M, et al. *BMJ Open* 2014;1-10.
19. REPORTING POSTPARTUM HAEMORRHAGE WITH TRANSFUSION: A COMPARISON OF NSW BIRTH AND HOSPITAL DATA. J. Patterson, C. Roberts, L. Taylor and J. Ford. Vol. 24(4) 2014 *NSW Public Health Bulletin*
20. RISKS ASSOCIATED WITH SUBSEQUENT PREGNANCY AFTER ONE CAESAREAN SECTION: A PROSPECTIVE COHORT STUDY IN A NIGERIAN OBSTETRIC POPULATION. C Iyoke, G Ugwu, F Ezugwu, O Lawani, H Onah. *Nigerian Journal of Clinical Practice* • Jul-Aug 2014 • Vol 17
21. SINGLE-CELL MECHANICS AND CALCIUM SIGNALLING IN ORGANOTYPIC SLICES OF HUMAN MYOMETRIUM. F. Loftus, M. Richardson, A. Shmygol. *Journal of Biomechanics*. 31 January 2015 pg 1-8.
22. OBSTETRIC PATIENTS REQUIRING INTENSIVE CARE: A ONE YEAR RETROSPECTIVE STUDY IN A TERTIARY CARE INSTITUTE IN INDIA. N Ashraf, S KumarMishra, P Kundra, P. Veena, S. Soundaraghavan, and S. Habeebullah. *Hindawi Publishing Corporation Anesthesiology Research and Practice* Volume 2014, Article ID 789450, 4 pages
23. OBSTETRIC HYSTERECTOMY: A LIFE SAVING EMERGENCY M NOOREN, R NAWAL *Indian Journal of Medical Sciences*, Vol. 67, No. 5 and 6, May and June 2013
24. MISOPROSTOL FOR POSTPARTUM HAEMORRHAGE IN THE AUSTRALIAN. krishnan, y Marie Leknys. *Australian family physician* vol. 43, no. 8, august 2014
25. ASSESSING POST-ABORTION CARE IN HEALTH FACILITIES IN AFGHANISTAN: A CROSS SECTIONAL STUDY. N Ansari, P Zainullah, Y Kim, H Tappis, A Kols, S Currie, J Haver, J Roosmalen, J Broerse and J Stekelenburg. *Ansari et al. BMC Pregnancy and Childbirth* (2015) 15:6
26. A PROSPECTIVE STUDY OF MATERNAL, FETAL AND NEONATAL DEATHS IN LOW- AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES. S Saleem, E McClure, S Goudar, A Patel, F Esamai, A Garces, E Chomba, F Althabe, J Moore, B Kodkany, O Pasha, J Belizan, A Mayansyan, R Derman, P Hibberd, E Liechty, N Krebs, K Hambidge, P Buekens, W Carlo, L Wright, M Koso-Thomas. *Bull World Health Organ* 2014;92:605–612
27. ASSESSMENT OF FACILITY READINESS AND PROVIDER PREPAREDNESS FOR DEALING WITH POSTPARTUM HAEMORRHAGE AND PREECLAMPSIA/ECLAMPSIA IN PUBLIC AND PRIVATE HEALTH FACILITIES OF NORTHERN KARNATAKA, INDIA: A CROSS-SECTIONAL STUDY KRISHNAMURTHY. P. Mony, Ramesh BM, A Thomas, A Gaiwad, Mohan HL, J Blanchard, S Moses and L Avery. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2014, 14:304
28. EXAGGERATED PLACENTAL SITE, CONSISTING OF IMPLANTATION SITE INTERMEDIATE TROPHOBLASTS, CAUSES MASSIVE POSTPARTUM UTERINE HEMORRHAGE: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW. A Takebayashi, F Kimura, A Yamanaka, A Takahashi, S Tsuji, T Ono, S Kaku, N Kita, K Takahashi, H Okabe and T Murakami, *Tohoku J. Exp. Med.*, 2014, 234, 77-82
29. PERIPARTUM HYSTERECTOMY: TWO YEARS EXPERIENCE AT NELSON MANDELA
30. ACADEMIC HOSPITAL, MTHATHA, EASTERN CAPE SOUTH AFRICA. Wandabwa JN, Businge C, Longo-Mbenza B, Mdaka ML, Kiondo P. *African Health Sciences* Vol 13 Issue 2 June 2013
31. NON-PNEUMATIC ANTI-SHOCK GARMENT (NASG), A FIRST-AID DEVICE TO DECREASE MATERNAL MORTALITY FROM OBSTETRIC HEMORRHAGE: A CLUSTER RANDOMIZED TRIAL. S Miller, E. Bergel, A. El Ayadi, L Gibbons, E. Butrick, T Magwali, G Mkumba, C Kaseba, N. T. My Huong, J. Geissler, M Meriadi. *PLOS ONE*. October 2013 | Volume 8 | Issue 10 | e76477
32. USE OF ANTIDEPRESSANTS NEAR DELIVERY AND RISK OF POSTPARTUM HEMORRHAGE: COHORT STUDY OF LOW INCOME WOMEN IN THE UNITED STATES. K Palmsten, S Hernández-Díaz, K Huybrechts *instructor*, P Williams, K Michels, E Achtyes, H Mogun, S Setoguchi. *BMJ* 2013;347:f4877 (Published 21 August 2013)
33. EFFECT OF A PRIMARY POSTPARTUM HAEMORRHAGE ON THE "NEAR-MISS" MORBIDITY AND MORTALITY AT A TERTIARY CARE HOSPITAL IN RURAL BANGALORE, INDIA. Umashankar Km, Dharmavijaya Mn, Sudha R, Sujatha NDatti, Kavitha G, Laxmi Women. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013 June, Vol-7(6): 1114-1119



34. CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, PERIODO 2009-2012. R. Aguli Ruíz-Rosas, P. Cruz-Cruza. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2014;52(4):388-96
35. CARACTERIZACIÓN DE LAS PACIENTES CON HEMORRAGIA UTERINA PUERPERAL EN LAS QUE SE UTILIZÓ MISOPROSTOL. A. Lugo Sánchez Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia 2014;40(2):145-154