

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**“DETERMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL CODIGO ROJO EN  
HEMORRAGIA POSPARTO”**

**DANIS ANAKAREM MEJÍA ESPINOZA**

Informe de Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Marzo de 2020

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**“ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL CONOCIMIENTO DEL CODIGO ROJO  
EN RESIDENTES DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL  
ROOSEVELT, 1 DE ENERO A 30 OCTUBRE DEL 2017”**

**DANIS ANAKAREM MEJÍA ESPINOZA**

Informe de Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Agosto de 2019



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.01.103.2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Danis Anakarem Mejía Espinoza

Registro Académico No.: 200840222

No. de CUI: 2643098470101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **DETERMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL CÓDIGO ROJO EN HEMORRAGIA POSPARTO**

Que fue asesorado por: Dra. Claudia María de León, MSc.

Y revisado por: Dra. Vilma Gabriela Lémus Saénz, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2020**.

Guatemala, 04 de marzo de 2020



Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnaldo Saenz Morales, MA.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/emxc

Guatemala, 14 de octubre de 2019

Doctora  
**Vilma Gabriela Lémus Saénz**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y  
Obstetricia Hospital Roosevelt

Respetable Dra. Lémus:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la **DOCTORA DANIS ANAKAREM MEJÍA ESPINOZA** carné 200840222 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "**DETERMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL CODIGO ROJO EN HEMORRAGIA POSPARTO**".

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Mejía Espinoza, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Dra. Claudia M. De León L.**  
Ginecóloga - Obstetra  
Col. 10,005

**Dra. Claudia De León**  
Asesora de Tesis

Guatemala, 16 de Octubre de 2019

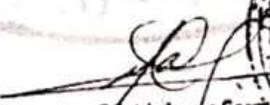
Doctor  
Oliver Adrián Valiente Hernández  
**Coordinación General de Maestrías**  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Presente

Estimado Doctor Valiente:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora DANIS ANAKAREM MEJÍA ESPINOZA Carné 200840222, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula "DETERMINACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL CODIGO ROJO EN HEMORRAGIA POSPARTO".

Luego de revisar, hago constar que la Doctora DANIS ANAKAREM MEJÍA ESPINOZA ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo, por lo anterior emito dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión en la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
Dra. Vilma Gabriela Lémus Saenz  
Ginecología y Obstetricia  
Colegiado 17.766



Dra. Vilma Gabriela Lémus Saenz MSc.  
Revisor de Tesis



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.003-2020  
09 de enero 2020

Doctora  
**Vilma Gabriela Lémus Sáenz, MSc.**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Hospital Roosevelt

Doctora Lémus Sáenz:

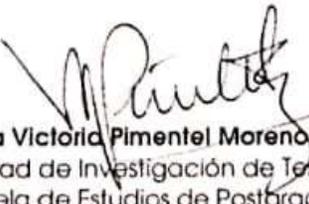
Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo se revisó el informe final del médico residente:

***Danis Anakarem Mejía Espinoza***

Por lo cual se determina Autorizar examen privado, con el tema de investigación

**"Determinación del conocimiento del código rojo en hemorragia posparto"**

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dr. María Victoria Pimentel Moreno, MSc.  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc: Archivo

MVPM/karin

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por enseñarme el camino de la sabiduría, y darme las fuerzas para salir adelante con éxito, porque cada vez que caí y me sentí atrapada el me mostro la luz y me guio por el mejor camino y le doy gracias porque hoy me permite cumplir una de mis metas más importantes.

A mis padres Oscar Rafael Mejía y Olga Marina Espinoza por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por motivarme constantemente para alcanzar mis anhelos.

Al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt por abrirme las puertas en mi formación y guiarme en todo momento con conocimiento que me formaron como el profesional que ahora soy.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
2.1. Hemorragia.....	3
2.2. Clasificación de la hemorragia.....	4
2.3. Efectos de la Hemorragia.....	5
2.4. Evolución de las Hemorragias.....	5
2.5. Hemorragia postparto.....	6
2.6. Causas de la hemorragia postparto.....	7
2.7. Diagnóstico de la HPP.....	11
2.8. Manejo inicial de la HPP.....	11
2.9. Prevención de la hemorragia postparto.....	17
2.10. Manual del Código Rojo para el manejo de la hemorragia obstétrica.....	18
III. OBJETIVOS.....	30
3.1. Objetivo general.....	30
3.2. Objetivos específicos.....	30
IV. METODOLOGÍA.....	31
4.1. Tipo de Estudio.....	31
4.2. Área de Estudio.....	31
4.3. Universo o muestra.....	31
4.4. Sujeto y Objeto de Estudio.....	31
4.5. Criterios de inclusión.....	31
4.6. Criterios de exclusión.....	32
4.7. Variables estudiadas.....	32
4.8. Operacionalización de Variables.....	33

4.9.	Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	35
4.10.	Plan de análisis .....	35
4.11.	Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación .....	37
V.	RESULTADOS .....	38
VI.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	44
6.1.	CONCLUSIONES .....	46
6.2.	RECOMENDACIONES.....	48
VII.	BIBLIOGRAFIA .....	49
VIII.	ANEXOS .....	49
8.1.	Instrumento de recolección de datos.....	52
8.2.	Consentimiento informado .....	59

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	PAGINA
Gráfica 1. Nivel de conocimiento	39
Gráfica 2. Utilidad del código rojo	42

## ÍNDICE DE TABLAS

	PAGINA
Tabla 1. Características de los pacientes	38
Tabla 2. Pruebas de chi cuadrado para evaluar asociación	41

## RESUMEN

**Introducción:** La hemorragia postparto es una de las tres primeras causas de mortalidad materna en el mundo. Se define como la pérdida hemática superior a 500 ml tras un parto vaginal o a 1.000 ml tras una cesárea. El “código rojo” consiste en crear un esquema de trabajo organizado, de manera que cuando se presente una hemorragia obstétrica le permita al equipo asistencial seguir los pasos indicados sin desviarse del objetivo. **Objetivo:** determinar el conocimiento y utilidad del Código Rojo en residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt. **Metodología:** Estudio descriptivo realizado con 54 estudiantes de Posgrado, el instrumento mide el conocimiento de los procedimientos establecidos. **Resultados:** Se determinó que de los residentes I el 50% tuvieron una nota regular (20-29 puntos) y el resto una nota mala (<20 puntos). Un 46% de los residentes II obtuvieron una nota Buena (>30 puntos), 27% regular y el otro 27% una nota mala. El 83% de los residentes III tienen una nota regular. El 57% de las notas obtenidas de todos los residentes fueron regulares siendo el grupo de R II quienes obtuvieron la mejor nota. La asociación entre grado de residencia y nivel de conocimiento fue significativa ( $p < 0.001$ ). **Conclusiones:** Los residentes de Ginecología y Obstetricia el conocimiento sobre Código Rojo es regular, y este es mayor en Residentes II.

**Palabras clave:** Hemorragia postparto, hemorragia obstétrica, nivel de conocimiento, Código Rojo.

## I. INTRODUCCIÓN

La hemorragia postparto es una de las principales causas de mortalidad materna tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. En todo el mundo, se estima que la hemorragia postparto severa se presenta en alrededor del 11% de las mujeres que tiene parto de un nacido vivo. De acuerdo a las cifras de la OMS, durante el año 2000 ocurrieron hemorragias en el 10% de todos los nacimientos con feto vivo, que resultaron en 132.000 muertes de mujeres a nivel mundial. (1)

La hemorragia posparto constituye la primera causa de mortalidad materna en nuestro país y es un hecho reconocido a nivel mundial que la atención oportuna y de calidad en el manejo de esta situación son fundamentales para evitar la morbilidad y disminuir la mortalidad. (2)

Los Médicos son los usuarios más comunes de los sistemas de "códigos" para distinguir los tipos de emergencias y usan dicho sistema para poder identificar y reaccionar rápidamente a una emergencia. Partiendo de este principio el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, decide crear el manual titulado "CODIGO ROJO para el Manejo de la HEMORRAGIA OBSTRETRICA", el cual tiene como enfoque el procedimiento a realizarse al existir una emergencia de estas características.(3)

El "código rojo" consiste en crear un esquema de trabajo organizado, de tal manera que cuando se presente una hemorragia obstétrica le permita al equipo asistencial seguir los pasos indicados sin desviarse del objetivo y pueda ser replicado en cada situación específica, logrando disminuir la morbimortalidad generada.(4)

El presente estudio de tipo descriptivo transversal tiene como objetivo determinar el conocimiento del Código Rojo en residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt.

El estudio fue realizado con 54 estudiantes de Posgrado, el instrumento se divide en dos secciones, la primera con 20 preguntas que miden el conocimiento de los procedimientos establecidos, la segunda, con 10 preguntas para determinar la utilidad del "CÓDIGO ROJO". La información obtenida del área de conocimientos clasificará a los estudiantes en Bueno (>30 puntos), Regular (20-29 puntos) y Bajo (<20 puntos).

Se pudo determinar que de los residentes I el 50% (10 residentes) tuvieron una nota Regular (20-29 puntos) y el otro 50% (10 residentes) obtuvieron una nota Mala (<20 puntos). Un 46% (5 residentes) de los residentes II obtuvieron una nota Buena (>30 puntos), 27% (3 residentes) Regular y el otro 27% (3 residentes) una nota Mala. Con respecto a los residentes III el 83% (15 residentes) tienen una nota Regular la cual predomina. Con estos datos en general el 57% de las notas obtenidas de todos los residentes fueron Regulares, siendo los residentes II en relación a la cantidad de población quienes mejor nota obtuvieron y la asociación entre grado de residencia y nivel de conocimiento fue estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Se concluyó que, el conocimiento sobre Código Rojo en los residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt es regular, y este es mayor en residentes de segundo grado.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Hemorragia

Hemorragia es la salida de sangre del aparato circulatorio. Generalmente es una extravasación, arterial o venosa; la hemorragia de origen cardíaco es menos frecuente. La sangre puede quedar en los tejidos, puede acumularse en las cavidades naturales del cuerpo o puede perderse al exterior.(5,6)

La infiltración hemorrágica de los tejidos puede consistir en petequias (pequeñas hemorragias discoidales o anulares de hasta 2 mm de diámetro) o de sugilaciones o sufusiones (hemorragias laminares mayores; el primer término se emplea preferentemente para la piel, el segundo, para las mucosas). Equimosis es equivalente, para algunos, a petequias, para otros, a sugilaciones y sufusiones.(5)

La sangre puede acumularse en el espesor de un órgano labrándose una cavidad; dicha colección hemática se llama hematoma. Según la cavidad corporal en que se acumule la sangre, se habla de: hemotórax, hemopericardio, hemoperitoneo, hemartrosis, hematosálpinx, hematómetra. Para las colecciones sanguíneas en los espacios meníngeos suele hablarse de hematoma: subdural, subaracnoideo.(5)

Según el sitio de origen o la vía de eliminación de la sangre, se habla de: epistaxis (origen nasal), hemoptisis (origen pulmonar de sangre expulsada con la expectoración), hematemesia (vómito de sangre), melena (deposición de sangre negruzca, digerida), hematoquezia (eliminación de sangre fresca por vía anal, originada en el recto), hematuria (sangre en la orina), menorragia (hemorragia de origen uterino dentro del período menstrual), metrorragia (hemorragia de origen uterino fuera del período menstrual).(7)

## 2.2. Clasificación de la hemorragia

### 2.2.1. Según su origen

- **Hemorragia interna:** Es la ruptura de algún vaso sanguíneo en el interior del cuerpo.
- **Hemorragia externa:** Es la hemorragia producida por ruptura de vasos sanguíneos a través de la piel, este tipo de hemorragias es producida frecuentemente por heridas abiertas.
- **Hemorragia exteriorizada:** a través de orificios naturales del cuerpo, como el recto (rectorragia), la boca vomitando (hematemesis) o tosiendo (hemoptisis), la nariz (epistaxis), la vagina (metrorragia), la uretra (hematuria), el oído (otorragia), y el ojo (hiposfagma).(5,7,8)

### 2.2.2. Según el tipo de vaso sanguíneo roto

- **Hemorragia capilar:** Es la más frecuente y la menos grave pues los capilares sanguíneos son los vasos más abundantes y que menos presión de sangre tienen. La sangre fluye en sábana.
- **Hemorragia venosa:** El sangrado procede de alguna vena lesionada y la sangre sale de forma continua, pero sin fuerza, es de color rojo oscuro.
- **Hemorragia arterial:** Es la más grave si no se trata a tiempo, el sangrado procede de alguna arteria lesionada y la sangre sale en forma de chorro intermitente, es de color rojo rutilante. (5,7,8)

**2.2.3. Según su etiología:** Según la causa que la provoque, puede ser por:

- **Rexis:** solución de continuidad o rotura de un vaso (lesión por arma blanca, por ejemplo, se refiere a daño intencionado).
- **Diéresis:** lesión por incisión quirúrgica o accidental.
- **Diabrosis:** corrosión de la pared vascular con bordes mal definidos.
- **Diapédesis:** aumento de la permeabilidad de los vasos sin perder su integridad anatómica con la consiguiente salida de elementos formes. (5,7,8)

### **2.3. Efectos de la Hemorragia**

Pueden distinguirse efectos generales y efectos locales. Entre los primeros los más frecuentes son:

- a. Shock hipovolémico
- b. Muerte por hemorragia aguda
- c. Anemia por pequeñas hemorragias repetidas

Los efectos locales se deben principalmente a la presión que ejerce la sangre a su alrededor. En esta acción mecánica puede tratarse de compresión de órganos o, además, de dilaceraciones de tejido, como se observa en el borde de los hematomas cerebrales. La gravedad del efecto local depende naturalmente del órgano comprometido. Así, un pequeño hematoma de 5 a 10 ml puede ser fatal en el mesencéfalo.(5)

### **2.4. Evolución de las Hemorragias**

Las pequeñas hemorragias pueden reabsorberse sin dejar rastros o sólo algunos macrófagos con hemosiderina. En este último caso, las hemorragias laminares aparecen como manchas amarillentas. En las leptomeninges puede producirse, además, fibrosis, la cual puede bloquear la reabsorción del líquido cefalorraquídeo en las vellosidades de Pacchioni y provocar una hidrocefalia. También una hematosis

puede dejar como secuela una fibrosis con perturbación funcional. En las grandes colecciones hemáticas la sangre no alcanza a reabsorberse por completo y se produce una organización con tejido granulador que se transforma en una cápsula fibrosa, la sangre en el interior se transforma en masa pastosa achocolatada por la abundante hemosiderina. La formación de tal cápsula no se observa, sin embargo, en los hematomas cerebrales, que pueden reabsorberse casi enteramente, de modo que la cavidad inicial queda convertida en una hendedura de contenido pastoso ocre.(7)

## **2.5. Hemorragia postparto**

Existe una ausencia de uniformidad de criterio a la hora de definir la hemorragia postparto, aceptándose varias definiciones en cuanto a diferentes parámetros se estimen. Una de las más universalmente aceptadas es aquella que define la hemorragia postparto como la pérdida hemática superior a 500 ml tras un parto vaginal o a 1.000 ml tras una cesárea.(9–11)

El embarazo a edades más avanzadas y el aumento en la frecuencia de nacimientos por cesárea, pueden incrementar la incidencia de patologías asociadas a hemorragia obstétrica.(12,13)

Esta definición clásica presenta el inconveniente de la subjetividad del clínico, quien tiende a subestimar estas cifras. Es por ello por lo que se hace necesario y recomendable añadir que la hemorragia postparto es, además de un sangrado excesivo, aquella que repercute en la paciente y la hace presentar síntomas y/o signos evidentes de hipovolemia. Otros parámetros han ido cayendo en desuso, como es el caso de la cuantía de hemoglobina y/o hematocrito, los cuales tienen la limitación de depender del momento preciso de su determinación y de los volúmenes previos al parto.(14)

A su vez, es necesario distinguir entre hemorragia postparto precoz y tardía. La hemorragia postparto precoz es aquella que ocurre durante las primeras 24 horas tras

el parto. La tardía es la que acontece después de 24 horas tras el parto hasta 6 semanas tras el mismo.(4)

## 2.6. Causas de la hemorragia postparto

Las causas de HPP incluyen atonía uterina, traumas/laceraciones, retención de productos de la concepción y alteraciones de la coagulación. Una buena regla nemotécnica para recordarlas son las 4 «T»: Tono (atonía uterina), Tejido (retención de productos de la concepción), Trauma (lesiones del canal genital), Trombina (alteraciones de la coagulación).(9)

**Cuadro 1. Causas y factores de HPP.**

	Causas	Factores de riesgo
Atonía uterina (tono)	Sobredistensión uterina	Gestación múltiple Hidramnios macrosomía fetal
	Corioamnionitis	RPM prolongada      Fiebre
	Agotamiento muscular	Parto prolongado y/o rápido Elevada multiparidad
Retención de tejidos (Tejido)	Placenta	Acretismo placentario Cirugía uterina previa
	Coágulos	
Lesión del canal del parto (trauma)	Desgarros del canal de parto	Parto instrumental Fase expulsiva precipitada
	Rotura uterina	Cesárea previa Parto instrumental Distocia Hiperdinamia Versión cefálica externa
	Inversión uterina	Alumbramiento manual Acretismo placentario Maniobra de Credé
Alteraciones de la coagulación (trombina)	Adquiridas	Preeclampsia Síndrome de Hellp CID Embolia de líquido amniótico Sepsis <i>Abruptio placentae</i>
	Congénitas	Enfermedad de Von Willenbrand Hemofilia tipo A

En este cuadro se muestran sistemáticamente los factores más importantes de HPP.  
Fuente: Karlson (9)

### 2.6.1. Las tres causas más frecuentes

La atonía uterina es la causa más frecuente (70%) dentro de la bibliografía revisada, es cuando el útero no se contrae después del alumbramiento, originando una pérdida sanguínea anormal. Sus factores de riesgo son la sobre distensión uterina por gestación múltiple, hidramnios o macrosomía fetal; el agotamiento muscular por parto prolongado, rápido y/o gran multiparidad; y corioamnionitis por rotura prematura de membrana. (14,15)

La segunda causa en frecuencia es la retención de restos placentarios y/o coágulos, lo cual puede deberse a una placenta adherente por una implantación anormal de la misma, como se da en la placenta acreta, increta, percreta. El acretismo placentario es poco frecuente, aunque en los últimos años ha aumentado su incidencia. El riesgo aumenta a medida que lo hace el número de cicatrices uterinas.(16)

La tercera causa en frecuencia son las episiotomías y desgarros cervicales, perineales, vaginales que se producen en partos instrumentales.(14)

- **Atonía uterina:** es la causa más frecuente, siendo responsable del 80-90% de las HPP. Factores de riesgo: sobredistensión uterina (por gestación múltiple, hidramnios o feto macrosoma), agotamiento muscular (por parto excesivamente prolongado, rápido y/o gran multiparidad), corioamnionitis (fiebre, RPM prolongada). Conviene recordar la premisa: «Un útero vacío y contraído no sangra».(14)

La característica clínica de esta hemorragia del III periodo del parto es su aparición tras del desprendimiento de la placenta. El volumen inicial de la pérdida sanguínea puede no ser cataclísmico, produciéndose un sangrado continuo, pero que, según progresa el tiempo, alcanza un volumen muy considerable, constituyendo un aspecto muy traicionero el hecho de que la repercusión hemodinámica (frecuencia del pulso y T.A.) pueda no ser importante hasta que la pérdida hemorrágica es ya muy considerable. En

algunas ocasiones el sangrado no se hace evidente al quedar inicialmente la sangre retenida en el interior del útero. Suelen existir los antecedentes etiológicos citados.(15)

- **Retención de tejido placentario y/o coágulos:** la salida de la placenta tiene lugar en los primeros 30 minutos tras el parto. De no ser así, podría tratarse de una placenta adherente por una implantación anormal de la misma, como pueden ser las placentas ácreta, íncreta o pércreta. El acretismo placentario es poco frecuente (1/2.500 partos) aunque en los últimos años se está registrando una incidencia ascendente. El riesgo aumenta a medida que lo hace el número de cicatrices uterinas. Si a pesar del control ecográfico hay dudas sobre la localización de la placenta, debería realizarse una RNM con el fin de descartar la existencia de una placenta pércreta. También está relacionado con la existencia de placenta previa.(14)
  
- **Traumas:** hacen referencia a desgarros del canal genital, rotura uterina o inversión uterina.(14)
  - **Desgarros/laceraciones:** suponen la segunda causa más frecuente de HPP después de la atonía uterina. Normalmente se manifiestan como un sangrado vaginal activo propio de partos instrumentados o con episiotomía que hay que proceder a reparar mediante sutura. En ocasiones también pueden hacerlo como hematomas. Los hematomas vulvares y vaginales autolimitados pueden tratarse de forma conservadora, en caso contrario deben ser evacuados. Si la paciente presenta dolor en flanco y signos de hipovolemia hay que sospechar un hematoma retroperitoneal, en cuyo caso convendrá monitorizar estrictamente por si fuese necesaria una exploración quirúrgica para identificar los vasos sangrantes.(14)

- **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 transversa segmentaria la más frecuente. Otros factores relacionados son los partos traumáticos (instrumentales, grandes extracciones, distocias) y la hiperdinamia/hiperestimulaciones uterinas. Las roturas asociadas a traumatismos externos (incluyendo la versión cefálica externa) son excepcionales.(14)
- **Dehiscencia uterina:** a diferencia de la rotura uterina propiamente dicha, la dehiscencia se define como la separación de la capa miometrial que asienta sobre una cicatriz uterina previa. Raramente son responsables de HPP moderadas-graves.(14)
- **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), provocando la salida del fondo uterino en la cavidad endometrial. 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.(14)
- **Alteraciones de la coagulación:** coagulopatías congénitas o adquiridas durante el embarazo.
  - **Congénitas:** enfermedad de Von Willebrand, Hemofilia tipo A.
  - **Adquiridas:** preeclampsia grave, Síndrome HELLP, embolia de líquido amniótico, abruptio placentae, sepsis. Además de estas causas formalmente descritas, existen otros factores de riesgo como son la edad

materna avanzada, la miomatosis uterina y el hecho de haber sufrido una HPP en una gestación anterior. El conocimiento sobre si una gestante presenta alguno de estos factores de riesgo es una parte importante para la prevención de la HPP, pero no hay que olvidar que hasta 2/3 de las HPP ocurren en mujeres sin ningún factor de riesgo.(17)

## 2.7. Diagnóstico de la HPP

El diagnóstico suele ser evidentemente clínico, apareciendo una pérdida hemática excesiva antes del alumbramiento de la placenta (hemorragia de la tercera fase) o después (HPP verdadera). Como se ha explicado anteriormente, además de intentar cuantificar la hemorragia es necesario valorar la repercusión de esta sobre el estado hemodinámico de la paciente. Para ello pueden tomarse como referencia los siguientes.(12)

- **Signos:** TA sistólica. Indica afección hemodinámica leve/moderada/ grave según la cifra tensional sea 100-80/ 80-70/ 70-50 respectivamente.

- **Síntomas:** indican hemorragia.

Leve: debilidad, sudor, taquicardia.

Moderada: palidez, oliguria.

Grave: shock, fallo renal con anuria, disnea, Síndrome de Seehan en el puerperio inmediato. (12)

## 2.8. Manejo inicial de la HPP

Ante una HPP es crucial una actuación inmediata y secuencial. Se recomienda disponer de un plan de acción previamente establecido y que resulte familiar al personal de la maternidad. El obstetra ha de ser capaz de identificar si una determinada maniobra para la corrección de la hemorragia es exitosa o por el contrario

insuficiente, de este modo se procura que la demora en la aplicación de medidas sucesivas sea la mínima posible. Así mismo debe coordinarse ayuda multidisciplinar (enfermería, anestesia, obstetras) en caso de no poder controlar la hemorragia con medidas generales. La conducta inicial ha de centrarse en mantener y/o recuperar la estabilidad hemodinámica de la paciente. Para ello ha de instaurarse fluidoterapia agresiva con SF o Ringer Lactato a razón 3:1 (300 cc de reposición por cada 100 perdidos). En general, se debe considerar la transfusión cuando se han perdido entre 1 y 2 litros de sangre aproximadamente. En tales circunstancias, si se administran 5 ó más concentrados de hematíes, debe añadirse plasma fresco congelado para reducir el impacto de la coagulopatía dilucional. Deben administrarse concentrados de plaquetas si el recuento de éstas desciende por debajo de 20.000 o si hay una disfunción plaquetaria. Un concentrado de hematíes incrementa el hematocrito en un 3% y seis concentrados de plaquetas suponen una elevación de 30.000/ microL en el recuento.(3,18,19)

Durante este tiempo, las constantes vitales (TA, pulso, saturación de O<sub>2</sub>) han de ser monitorizadas y obtenerse analíticas seriadas cada 30 minutos. Consideraremos detener la transfusión una vez alcanzada una hemoglobina >8 gr/dl (hematocrito >21%), recuento plaquetario >50.000, o tiempos de coagulación (TP y TTPa) inferiores a 1,5 veces el valor control. En caso de no mantenerse saturaciones de oxígeno superiores a 92%, debe instaurarse oxigenoterapia de soporte con mascarilla. Simultáneamente ha de colocarse una sonda urinaria con la triple función de favorecer la contracción uterina (gracias al vaciado vesical), preparar a la paciente en caso de una intervención quirúrgica y controlar la diuresis. Se considera adecuado un volumen diurético >30 ml/hora. Simultáneamente a la estabilización hemodinámica, se debe buscar e identificar la causa de la hemorragia para poder aplicar el tratamiento idóneo.(20)

### **2.8.1. Tratamiento etiológico de la hemorragia postparto precoz**

Es de suma utilidad conocer si se trata de una hemorragia de la tercera fase o una HPP verdadera. Las hemorragias postparto de la tercera fase (previas al alumbramiento de la placenta) son poco frecuentes. En este caso, debe procederse a su extracción con una tracción suave y mantenida del cordón. Si la placenta no emerge en los 30 minutos después del parto, debe sospecharse una placenta retenida o una inserción anormal de la misma. En el primer caso se procede a una exploración manual del útero. La extracción manual de la placenta se efectúa introduciendo una mano enguantada en la cavidad uterina y controlando el fondo con la otra mano. Se sigue el cordón umbilical hasta su inserción y se identifica el borde inferior de la placenta para proceder a su separación mediante un movimiento de sierra. Cuando se ha desprendido por completo, se tracciona de las membranas hacia el exterior mientras que con la mano situada sobre el fondo se realiza un masaje con un movimiento rotacional. Si esto no fuese suficiente y aún permaneciesen restos intracavitarios, debería realizarse un legrado. Debido al alto riesgo de perforación del útero puerperal grande y blando, deben usarse legras de gran tamaño (legra de Pinard) y si es posible bajo control ecográfico.(21)

En casos de placentación anormal (acretismo placentario) puede resultar imposible extraer toda la placenta sin dañar el útero (provocando, por ej., una inversión uterina). En tales circunstancias, si el sangrado es controlable farmacológicamente, es preferible dejar parte de la placenta en la cavidad. En gran cantidad de ocasiones, y en función del grado de acretismo, hay que recurrir a histerectomía.(22)

Si ocurriese una inversión uterina, el primer paso sería detener la infusión de fármacos uterotónicos. Si el reemplazamiento manual es insatisfactorio, hay que recurrir a la administración de sustancias que relajen el útero y reintentarlo, siendo de elección la nitroglicerina (50-500 µg iv). Otras opciones son la terbutalina (0,25 mg iv) o el sulfato de Mg (4-6 g a administrar en 15-20 minutos). Si estas medidas fracasan, el siguiente paso es la recolocación quirúrgica mediante laparotomía, siendo el procedimiento más empleado la técnica de Huntington. La colaboración con el anestesista es esencial para conseguir la total relajación del útero, siendo preferible la anestesia general con

gases como halotano o enflurano, que a su vez son buenos útero-relajantes. Tras la resolución, se administra un agente útero-tónico (oxitocina) para inducir la contracción miometrial y prevenir la reinversión y antibioterapia (cefalosporina en dosis única) para profilaxis de endometritis.(21,23)

Si la inversión uterina ocurriese aún con la placenta en el interior del útero, es preferible dejarla y esperar a su alumbramiento espontáneo tras la recolocación del útero ya que así no interfiere en las maniobras de restauración y extraerla antes sólo incrementa la pérdida hemática.(21)

Se reconoce HPP verdadera cuando el alumbramiento de la placenta ya ha tenido lugar. En estas circunstancias, la causa más habitual es la atonía uterina. Para corregirla, el primer paso es realizar un masaje manual del útero con evacuación de los coágulos del segmento uterino inferior. Simultáneamente se administran de forma secuencial fármacos uterotónicos iv. Si tras la aplicación de masaje junto con la administración de uterotónicos la HPP no cede y hemos descartado/ tratado otras causas distintas de la atonía (retención placentaria, desgarros del canal genital, inversión uterina, rotura uterina), habrá que recurrir a maniobras terapéuticas más agresivas.(22)

La primera de estas medidas es el taponamiento uterino. Existen balones específicamente diseñados para este propósito como es el balón de Bakri, pero si no está disponible puede usarse una sonda-balón de Sengstaken-Blakemore. Ambos modelos se basan en un mecanismo de actuación por compresión (se rellenan con aprox. 500 ml de suero salino) una vez han sido introducidos correctamente a través del canal cervical. Así mismo disponen de orificios para el drenaje sanguíneo. Actualmente es un procedimiento poco usado y más como «puente» a la espera de una cirugía resolutive que como método definitivo para detener la HPP. No obstante, en ocasiones puede suponer por sí solo una medida eficaz en el control de la HPP, evitando recurrir a técnicas quirúrgicas. En cualquier caso, deben retirarse tras 24 horas.(24)

El siguiente paso es la embolización arterial selectiva mediante cateterización por radiología intervencionista. El cateterismo se realiza de forma retrógrada hasta llegar a la bifurcación aórtica. El objetivo de esta técnica es disminuir de forma transitoria y no permanente el flujo sanguíneo de modo que los mecanismos fisiológicos de coagulación actúen por sí solos. El inconveniente de este procedimiento es su escasa disponibilidad. Su ventaja: realizada por un equipo especialista presenta una eficacia del 70-100% con el añadido de preservar la fertilidad.(24)

De este modo, la ligadura arterial pasa a ser una de las maniobras más utilizadas ya que es fácil y rápida de realizar y por supuesto es accesible cualquiera que sea el centro donde se practique. La ligadura uterina bilateral ha pasado a ser la técnica de primera elección, desplazando a un segundo plano la ligadura de las arterias ilíacas internas (arterias hipogástricas), debido a su mejor accesibilidad y a su localización no tan próximas a uréteres o venas ilíacas, lo que le confiere un mayor porcentaje de éxito al disminuir complicaciones iatrogénicas. La principal causa de fracaso son las inserciones placentarias anómalas; aun así, la eficacia es superior al 90%. No se han descrito complicaciones como necrosis uterina o insuficiencia placentaria en embarazos posteriores.(9)

También se puede realizar una ligadura arterial progresiva que, como su nombre indica, consiste en devascularizar los pedículos vasculares aferentes al útero de manera escalonada, de modo que, si tras 10 minutos la hemorragia no se cohibe, se pasa al siguiente pedículo. El orden es el siguiente:

1. Ligadura de la rama ascendente de la arteria uterina.
2. Ligadura la arteria uterina contralateral.
3. Ligadura baja de ambas uterinas y de sus ramas cervico-vaginales.
4. Ligadura de pedículo lumbo-ovárico unilateral.
5. Ligadura de pedículo lumbo-ovárico contralateral.

Por último, antes de recurrir a la histerectomía, puede recurrirse a la plicatura. La plicatura es una técnica que se basa en la compresión del útero mediante suturas

transmurales, siendo la más conocida y aplicada la plicatura de B-Lynch. Ésta consiste en una sutura continua que «abraz» el útero en su longitud.(9)

La indicación más frecuente para su realización es la atonía uterina postcesárea. El resultado es similar al que obtendríamos con una compresión manual continuada del útero. Por tanto, es lógico comprobar, previo a su realización, que la hemorragia cede con la compresión manual del fondo uterino. La histerectomía es el último recurso ante una HPP. Gracias a las técnicas anteriormente descritas, actualmente no es tan frecuente tener que recurrir a ella, salvo fracaso de las medidas anteriores, roturas uterinas irreparables o acretismo placentario, siendo esta última la indicación más frecuente de histerectomía hoy en día después de la atonía. La técnica de elección es la histerectomía total con conservación de anexos. Al hacerla de forma total hay que tener cuidado para no acortar excesivamente la vagina; esto se consigue palpando el cérvix vía vaginal o amputando el fondo uterino y explorando la unión cervico-vaginal a través del cuello dilatado.(3)

Si a pesar de controlar la hemorragia tras la histerectomía postparto tiene lugar una coagulopatía de consumo (CID), lo correcto es colocar un taponamiento pélvico durante 24 horas y puede considerarse la administración de factor VII recombinante (90 µg/kg en bolo i.v.). El inconveniente de su uso radica en su disponibilidad debido a su elevado coste. Además, aumenta el riesgo de sufrir un tromboembolismo secundario. Se ha probado con éxito en casos de hemorragia por hemofilia A y B y otras coagulopatías congénitas. En casos de hiperfibrinólisis puede asociarse ácido tranexámico. (3)

## **2.9. Prevención de la hemorragia postparto**

El conocimiento de la existencia de factores de riesgo es de gran ayuda a la hora de prevenir una HPP, pero hay que recordar que 2/3 de los casos se dan en mujeres sin ninguno de estos factores. Es por ello por lo que, debemos actuar de forma sistemática y universal en la fase de alumbramiento de todos los partos mediante una conducta activa, que puede resumirse en los siguientes pasos.

- Administración de un uterotónico, siendo de elección la oxitocina.
- Clampaje y sección precoz del cordón umbilical.
- Tracción suave y mantenida del mismo.
- Masaje uterino tras alumbramiento.(25)

## **2.10. Manual del Código Rojo para el manejo de la hemorragia obstétrica**

### **2.10.1. Justificación**

Es fundamental la comprensión de la magnitud del problema y establecer una metodología que establezca una conducta estándar en: 1. La identificación de factores de riesgo en todos los casos que sea posible, 2. El reconocimiento precoz de la hemorragia establecida y 3. La aplicación de un protocolo para el tratamiento de esta. El “código rojo” consiste en crear un esquema de trabajo organizado, de tal manera que cuando se presente una hemorragia obstétrica le permita al equipo asistencial seguir los pasos indicados sin desviarse del objetivo, trabajar de manera ordenada y coordinada, y que pueda ser replicado en cada situación específica, logrando así disminuir la morbimortalidad generada por esta causa (3).

### **2.10.2. Objetivo**

El objetivo de este manual es fortalecer las competencias del recurso humano de los servicios de salud en el abordaje calificado de la hemorragia obstétrica desde la identificación de los factores de riesgo, prevención, diagnóstico oportuno, tratamiento sistemático, rápido y en equipo, de tal forma que se logre disminuir la morbimortalidad por esta causa (3).

### 2.10.3. Niveles de Evidencia y grados de recomendación

Estos se describen en los siguientes cuadros:

**Cuadro 2. Niveles de Evidencia**

1++	Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgos.
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

La evidencia está organizada en una jerarquía que depende del diseño del estudio, donde los estudios con mayor jerarquía son los metaanálisis y la evidencia de menor jerarquía la que proviene de la opinión de los expertos. **Fuente: Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (4).**

**Cuadro 3. Grados de Recomendación**

A	Por lo menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados 1++ o 1+.
C	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++
D	Evidencia científica de nivel 3 o 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+. Los estudios clasificados 1- y 2- no deben usarse en el proceso de elaboración de recomendaciones por su alto potencia de sesgo.

Los grados de recomendación se utilizan para tomar decisiones clínicas y se generan a partir de los niveles de evidencia. **Fuente: Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (4).**

#### **2.10.4. Diagnóstico y clasificación del choque hipovolémico**

El diagnóstico del choque es muy fácil en los casos extremos, pero puede ser difícil en sus fases iniciales. Se calcula que la cantidad de sangre perdida puede ser subestimada hasta en un 50%, por lo que se recomienda clasificar el choque de acuerdo con el peor parámetro encontrado (no se recomienda hacerlo solo de acuerdo con la percepción subjetiva de la pérdida sanguínea) (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B) (4).

**Cuadro 4. Clasificación del choque hipovolémico**

Perdida de volumen (%) y ml para una mujer entre 50-70 kg	Sensorio	Perfusión	Pulso	Presión arterial sistólica (mm/hg)	Grado del choque
10-15 (%) 500-1.000 mL	Normal	Normal	60-90	>90	Compensado
16-25 % 1.000-1.500ml	Normal y/o agitada	Palidez- frialidad	91-100	80-90	Leve
26-35 % 1.500-2.000ml	Agitada	Palidez, frialidad más sudoración	101-120	70-79	Moderado
>35% >2.000ml	Letárgica o inconsciente	Palidez, frialidad más sudoración y llenado capilar >3 segundos	>120	<70	Severo

Los signos, síntomas (sensorio, perfusión, pulso y presión arterial) y su relación con el grado de pérdida sanguínea y choque hipovolémico deben estar listados y expuestos (tabla de clasificación de choque y/o índice de choque) en el sitio de atención de partos, cesárea y recuperación posparto, con el fin de orientar las estrategias de manejo.

**Fuente: Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (4).**

#### **2.10.5. Secuencia Temporal del Código Rojo**

- **Principios de manejo**

- Reposición adecuada de cristaloides de acuerdo con la clasificación del estadio de choque (nivel de evidencia 1, grado de recomendación A).
- Considerar coagulación intravascular diseminada por consumo después de una hora de choque.

- Decisión oportuna del manejo quirúrgico (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B) (3).

- **Secuencia temporal**

- Minuto 0: activación: La institución debe tener un sistema de activación que permita al personal enterarse inmediatamente de la emergencia. Determinar sensorio, perfusión, pulso, presión arterial y oximetría.
- Clasificar el choque: Cuando se activa un código rojo en baja complejidad se debe alertar al operador de radio, enfermera jefe, primer y segundo médico, auxiliares de enfermería, laboratorio clínico. Cuando se activa un código rojo en mediana y alta complejidad se debe alertar al ginecólogo, anesthesiólogo, segundo médico, enfermerajefe, auxiliares de apoyo, laboratorio clínico, camillero, banco de sangre.
- Minuto 1 a 20: reanimación: Oxígeno por cánula a 3 L/min (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B). Canalizar 2 venas calibre grueso, catéter 14 o 16. Tomar muestras (CH, hemoclasificación, TP, TPT, fibrinógeno). Iniciar infusión de 500 mL de cristaloides calientes y continuar con bolos de 300 a 500 cm<sup>3</sup> de acuerdo con la respuesta hemodinámica. Pasar sonda vesical a cistoflo para drenaje vesical y cuantificar diuresis. Realizar masaje uterino bimanual (nivel de evidencia 2, grado de recomendación C). Revisión uterina bajo anestesia general: establezca diagnóstico etiológico (Nemotecnia 4 Ts). Aplicar medicamentos de primera línea: oxitocina, misoprostol, metilergonovina (nivel de evidencia 2, grado de recomendación B). Oxitocina: a 40 U diluidas en 500 mL de cristaloides (para pasar en 4 horas a 125 mL/hora) (nivel de evidencia 1). Metilergonovina amp. x 0,2 mg: 1 ampolla IM (nivel de evidencia 1). Misoprostol tabletas x 200 mcg 5 tabletas intrarrectales.(3)

- Evite la hipotermia: utilice sábanas o mantas precalentadas y todos los cristaloides adminístrelos calientes (nivel de evidencia 3, grado de recomendación D).
- En los niveles de baja complejidad, todas las pacientes en quienes se activó un código rojo deben ser trasladadas al nivel de mediana o alta complejidad más cercano de forma inmediata posterior al manejo inicial.
- En choque severo o índice de choque mayor de 1 (Indicador: frecuencia cardíaca/sistólica), inicie transfusión inmediata con las dos primeras unidades de sangre sin cruzar –O negativo; si no está disponible, puede usar O positivo–, y solicite las unidades adicionales cruzadas. Recuerde que, si transfunde seis unidades o más de glóbulos rojos, debe conservar la relación 1:1:1, es decir, por cada unidad de glóbulos rojos una de plasma y una de plaquetas (nivel de evidencia 2, grado de recomendación C). (3)

#### **Cuadro 5. Medicamentos de Primera Línea**

Oxitocina 40 unidades intravenoso en 500 cm <sup>3</sup> de Lactato Ringer. Pasar a 125 cm <sup>3</sup> hora (160 mUI/min)
Mosoprostol. 1.000 mcg intrarectal.
Metilergonovina 0.2 mg intramuscular.

Estos son los medicamentos de primera línea para la inducción del parto. **Fuente: Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (4)**

- 20-60 minutos: estabilización: Conservar volumen circulante. Atonía uterina: masaje uterino permanente (nivel de evidencia 2, grado de recomendación C). Usar oxitocina, misoprostol o metilergonovina con dosis adicionales de acuerdo con criterio clínico. El ácido tranexámico se debe administrar en dosis de 1 g por vía IV cada 6 horas, mínimo 4 dosis, en las siguientes situaciones:
  - Hemorragia posparto secundaria a traumatismo del canal del parto.
  - Sospecha de trastornos de la coagulación por historia clínica.

- Hemorragia posparto que no ceda al manejo médico después de la aplicación de las medidas iniciales (niveles de evidencia 2 y 3, grado de recomendación C). Iniciar inotrópicos y vasoactivos si persiste la hipotensión.(4)

#### **2.10.6. Prevención**

- Manejo activo tercer periodo.
  - Oxitocina 10 unidades diluidas endovenosas al salir hombro anterior para pasar en 10 minutos. En caso de no contar con vena canalizada, aplicar 10 unidades de oxitocina intramuscular (nivel de evidencia 1, grado recomendación A).
  - Pinzamiento del cordón según protocolos.
  - Tracción controlada del cordón.
  - Masaje uterino.
  - La carbetocina puede ser usada como medicamento alternativo a la oxitocina en pacientes con factores de riesgo para hemorragia posparto como embarazo gemelar, sobredistensión uterina, miomatosis uterina, polihidramnios, corioamnionitis, abrupcio de placenta, después del alumbramiento (nivel de evidencia 2, grado de recomendación C).
- Vigilancia inmediata en posparto: evolución médica durante las dos primeras horas posparto o poscesárea para evaluar tono uterino, sangrado y otras complicaciones (nivel de evidencia 3, grado de recomendación D). (4)

#### **2.10.7. Organización del equipo de trabajo**

Con el fin de evitar el caos durante la asistencia a una situación crítica como es la hemorragia obstétrica con choque hipovolémico, es necesario organizar el equipo humano disponible, asignándole funciones específicas, las cuales deben ser previamente conocidas y estudiadas en los entrenamientos institucionales y pueden

ser asimiladas con la ayuda de la lista de chequeo del código rojo. La organización del equipo mejora las condiciones de trabajo y facilita la realización de las funciones para la recuperación y mantenimiento de la vida de la mujer en choque. Cada miembro participante en el código rojo debe cumplir sus funciones, con el fin de evitar la duplicación o la omisión de alguna de ellas. La activación del código la hace la primera persona que entra en contacto con la paciente que está sangrando. (4)

#### **2.10.8. Funciones de los participantes en el código rojo en niveles de mediana y alta complejidad**

- **Médico jefe:** Ginecólogo o médico que está atendiendo el parto o la cesárea.
  - Ubicación: lado derecho o frente al periné de la paciente.
  - Buscar la causa del choque.
  - Clasificar el estado de choque.
  - Practicar revisión uterina y cervicovaginal.
  - Hacer masaje uterino bimanual.
  - Dar orden verbal de colocación de líquidos, hemoderivados y medicamentos de segunda línea.
  - Reevaluar estado de choque post reanimación inicial.
  - Realizar los procedimientos quirúrgicos.
  - Levantar el código rojo.
  - Informar a los familiares. (3)
  
- **Anestesiólogo**
  - Ubicación: cabecera de la paciente.
  - Función: Aplicar anestesia general. (3)
  
- **Enfermera jefa**
  - Ubicación: lado izquierdo de la paciente.
  - Aplicar y registrar medicamentos de primera línea sin solicitar orden médica escrita o verbal.

- Colocar sonda vesical a cistoflo.
  - Supervisar las funciones del personal auxiliar de enfermería.
  - Aplicar y registrar medicamentos de segunda línea de acuerdo con orden verbal del médico jefe.
  - Administrar hemoderivados. (3)
- **Auxiliar 1 de enfermería**
    - Canalizar segunda vía de acceso venoso calibre 14 o 16.
    - Tomar muestras sanguíneas.
    - Pasar Lactato de Ringer 500 cm<sup>3</sup> en bolo, caliente, y continuar infusión de acuerdo con la orden verbal del médico jefe. (3)
- **Auxiliar 2 de enfermería**
    - Diligenciar las órdenes de laboratorio.
    - Marcar los tubos de muestra y garantizar que lleguen al laboratorio.
    - Ordenar por escrito los hemoderivados de acuerdo con la indicación verbal del ginecólogo.
    - Anotar los eventos con registro de tiempo en el formato de activación de código rojo. (3)
- **Auxiliar 3 de enfermería**
    - Suministrar canasta de código rojo.
    - Llamar a laboratorio, camillero, anestesiólogo, segundo médico, enfermera jefa, demás personal necesario.
    - Calentar líquidos.
    - Recibir la sangre solicitada.
    - Suministrar los elementos adicionales necesarios. (3)
- **Camillero**
    - Suspender todas las actividades al llamado de código rojo.

- Tener disponibilidad inmediata en la puerta de la sala de partos.
  - Llevar las muestras debidamente marcadas al laboratorio.
  - Esperar los hemoderivados y entregarlos en sala de partos.
  - Retirarse de partos solo cuando el médico jefe levante el código rojo. (3)
- **Laboratorio clínico**
    - Recibir y procesar las muestras debidamente marcadas.
    - Enviar a obstetricia hemoderivados solicitados. (3)
- 
- **Segundo médico**
    - Ubicación: lado izquierdo de la paciente.
    - Hacer masaje uterino bimanual.
    - Apoyar la decisión de procedimientos quirúrgicos: histerectomía total vs. subtotal. (3)

#### **2.10.9. Paciente menor de edad hija de padres seguidores de la iglesia Testigos de Jehová**

Maneje integralmente el código rojo sin considerar la determinación religiosa de los padres o del menor: “predomina el cuidado de la salud sobre los condicionantes religiosos”. En caso de no contar con el personal suficiente mencionado anteriormente, se deberán ajustar las funciones de acuerdo con la disponibilidad institucional. (3)

#### **2.10.10. Paciente que es atendida en un centro de baja complejidad**

Si la paciente ingresa con hemorragia posparto a uno de los centros de atención médica inmediata (CAMI) o de baja complejidad de atención, se debe garantizar:

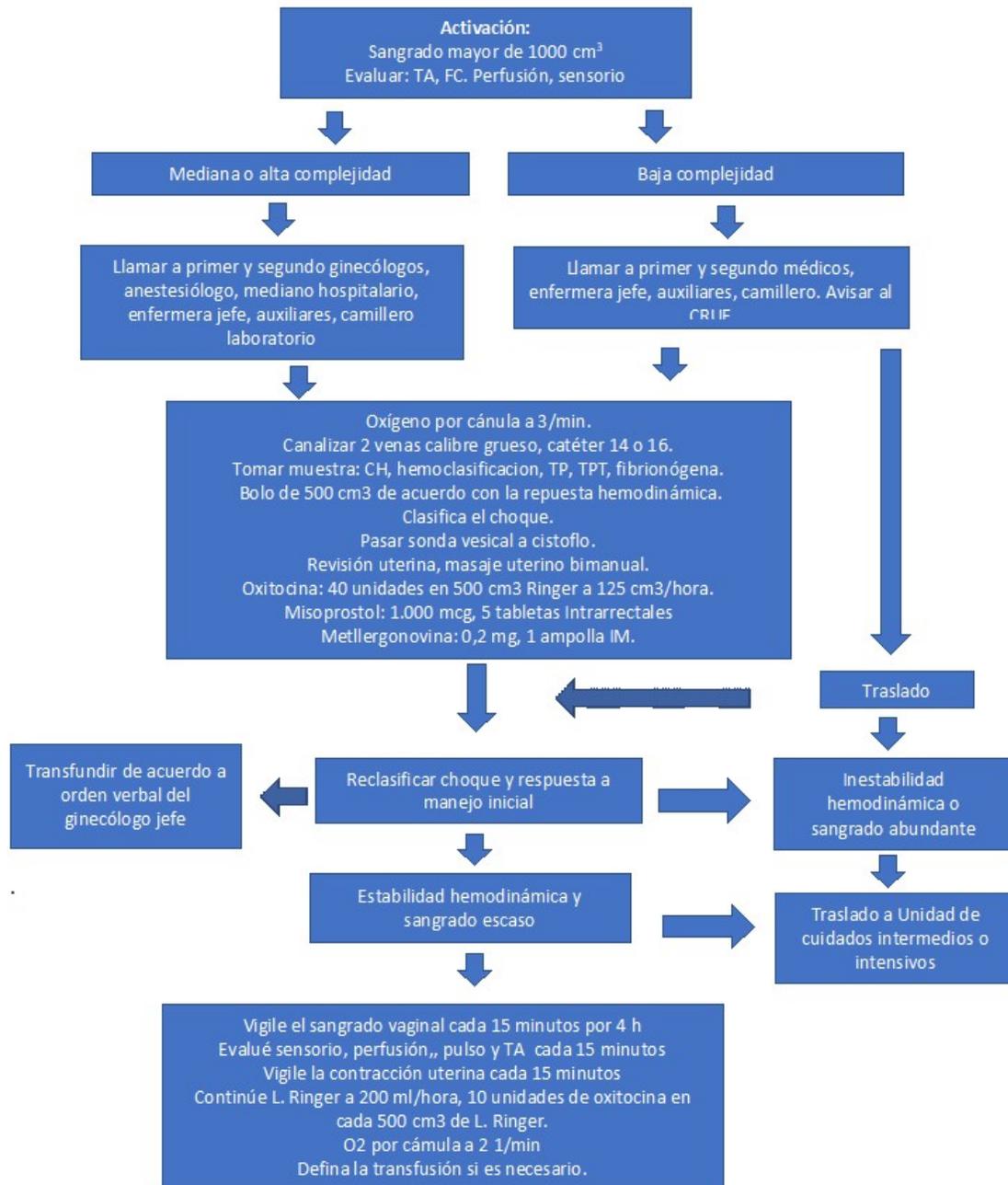
- **Minuto 0: activación**
  - Determinar sensorio, perfusión y signos vitales completos.
  - Alertar a laboratorio, radio, nivel de mediana o alta complejidad más cercano, segundo médico, enfermera jefe y auxiliares de apoyo.
  - Iniciar calentamiento de líquidos. (3)

- Minuto 1 a 20: reanimación
  - Oxígeno por cánula a 3 L/min.
  - Canalizar 2 venas calibre grueso, catéter 14 o 16.
  - Tomar muestras (CH, hemoclasificación, TP, TPT, fibrinógeno).
  - 2.000 mL de Lactato Ringer en bolo caliente y continuar según orden médica.
  - Clasificar el choque.
  - Pasar sonda vesical a cistoflo.
  - Hacer revisión uterina.
  - Practicar masaje uterino bimanual.
  - Aplicar medicamentos de primera línea: oxitocina, misoprostol, methilergonovina. (3)

Transporte inmediato al centro de atención de mediana o alta complejidad más cercano, de preferencia en ambulancia medicalizada, con el equipo humano acompañante entrenado en código rojo y que continúe durante el desplazamiento con la aplicación del código, con énfasis en el masaje uterino activo, las maniobras de reanimación, reemplazo de volumen y administración de medicamentos (goteo de oxitocina en caso de atonía) (nivel de evidencia 3), acompañamiento a la familia con explicación clara y objetiva que proceda de quien asume el proceso de coordinación del código rojo.(4)

## 2.10.11. Flujograma de Manejo

Figura 3. Flujograma de Manejo.



Aquí se muestra la conducta a seguir dependiendo de que el evento se clasifique como de baja, mediana o alta complejidad. **Fuente: Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (4)**

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Determinar el conocimiento y utilidad del Código Rojo en residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt.

#### **3.2. Objetivos específicos**

**3.2.1.** Describir la población encuestada.

**3.2.2.** Determinar si el nivel de conocimiento del “CÓDIGO ROJO” según grado de residencia.

**3.2.3.** Determinar la percepción de la utilidad que tiene la aplicación del “CÓDIGO ROJO” en obstetricia.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de Estudio**

Estudio descriptivo sobre el conocimiento del “CÓDIGO ROJO”.

### **4.2. Área de Estudio**

Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt.

### **4.3. Universo o muestra**

El Universo está compuesto por residentes de posgrado de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt que forman parte del programa de Posgrado de la Universidad San Carlos de Guatemala (USAC), que se encuentran realizando sus estudios en los diferentes servicios del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt. El universo cuenta con 54 estudiantes de Posgrado. Utilizando un 5% a 10% sobre el error mínimo por pérdida o falta de información, es decir, ausencia de estudiantes, suspensión por enfermedad y otros.

### **4.4. Sujeto y Objeto de Estudio**

Estudiantes de Primer, Segundo y Tercer año de Residencia del Posgrado de Ginecología y Obstetricia de la Universidad San Carlos (USAC), que realizan su Residencia en el Hospital Roosevelt.

### **4.5. Criterios de inclusión**

- Cualquier residente de la Maestría de Ginecología y Obstetricia inscritos durante el año 2017 en la Universidad de San Carlos de Guatemala y que realizan su residencia en el Hospital Roosevelt.

#### **4.6. Criterios de exclusión**

La autora de esta investigación se autoexcluyó.

#### **4.7. Variables estudiadas**

- **Demográficas**
  - Edad
  - Sexo
  - Año de Residencia
  - Religión
  - Estado civil
  - Paridad
- **Conocimiento del Código Rojo**
- **Utilidad del Código Rojo**

#### 4.8. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFICINIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Información proporcionada por el residente sobre su edad	Cuantitativa de razón	Años
SEXO	Conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Información proporcionada por el residente sobre su sexo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
AÑO DE RESIDENCIA	Año de estudio que curso en la residencia.	Información proporcionada por el residente sobre año de residencia	Cualitativa ordinal	RI RII RIII
RELIGIÓN	Es un sistema cultural de comportamientos y prácticas, ética y organización social, que relaciona la humanidad a una categoría existencial	Información proporcionada por el residente sobre religión que profesa	Cualitativa nominal	Católico No católico
ESTADO CIVIL	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal al respecto	Información proporcionada por el residente sobre su estado civil	Cualitativa nominal	Soltero Casado
PARIDAD	Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos que ha parido.	Información proporcionada por el residente sobre paridad	Cuantitativa de razón	Número de partos

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
CONOCIMIENTO	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia, aprendizaje, introspección.	Valor obtenido según la suma de las respuestas correctas: Bueno >30 puntos Regular 20-29 puntos Malo <20 puntos	Cualitativa ordinal	Bueno Regular Malo
UTILIDAD	Capacidad que tiene una cosa de servir o ser aprovechada para un fin determinado.	En el cuestionario se pregunta si el residente considera que conocer el "Código Rojo" es útil para su desempeño laboral	Cualitativa nominal	Sí No

## **4.9. Técnica e instrumentos de recolección de datos**

### **4.9.1. Descripción del instrumento de recolección de datos**

El instrumento utilizado para la realización del diagnóstico situacional fue un cuestionario el cual se realizó con la ayuda y guía del tutor Dra. Claudia de León especialista en Ginecología y Obstetricia, en base a los conocimientos básicos que los estudiantes adquieren durante el proceso de capacitación del Programa Nacional de Salud Reproductiva impartido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El cuestionario consta de 30 preguntas de selección múltiple.

### **4.9.2. Procedimientos para la recolección de datos**

- Se elaboró el protocolo de investigación y fue revisado y aprobado por el Comité de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt.
- Se procedió a validar el instrumento de recolección de datos con 5 estudiantes.
- Se socializó con residentes de Ginecología y Obstetricia los objetivos y la metodología del estudio.
- Se administraron los cuestionarios validados a todos los residentes para evaluar su conocimiento sobre el código rojo.
- Luego se calificaron los instrumentos de acuerdo con cómo se describe en el plan de análisis.
- Se tabularon y analizaron los datos
- Se realizó el informe final y se llevó al Comité de Docencia e Investigación para su revisión y aprobación.

## **4.10. Plan de análisis**

Para la realización del procesamiento de la información obtenida, se procedió de la manera siguiente:

Primero: se ordenaron y calificaron las pruebas realizadas a los residentes de forma que se crearon tres grupos de las pruebas realizadas a residentes de primero, segundo y tercer año del posgrado de Ginecología y Obstetricia.

Segundo: se procedió al ordenamiento de los resultados obtenidos en cada grupo de prueba, la finalidad de estos cuestionarios fue determinar los conocimientos que los estudiantes poseen y la utilidad que tiene la aplicación del "CÓDIGO ROJO" según el criterio de cada uno, en base a esto el cuestionario se divide en dos secciones, la primera cuenta con 20 preguntas que miden el conocimiento acerca de los procedimientos establecidos en este manual, estas preguntas se les acreditará un puntaje de 2 puntos por lo cual la nota máxima de esta sección es de 40 puntos, algunas preguntas tiene sub preguntas para confirmar el conocimiento de la misma, en este caso las preguntas tiene un valor 1 de un punto y la sub pregunta 1 punto, la sección dos está conformada por 10 preguntas que tiene como objetivo determinar la utilidad del "CÓDIGO ROJO" según el criterio del residente por lo cual estas preguntas se basan en determinar si es práctico, factible y viable la utilización del mismo desde el punto de vista de cada usuario, estas preguntas solo se evaluarán con una respuesta afirmativa o negativa a la misma.

Tercero: la información obtenida del área de conocimientos clasificará a los estudiantes en Bueno (>30 puntos), Regular (20-29 puntos) y Bajo (<20 puntos), lo cual nos permitirá determinar la moda, la desviación estándar y otros factores estadísticos de los resultados, así mismo se evaluarán ciertas variables como religión, sexo, estado civil y otros factores demográficos para saber cómo impactan sobre el conocimiento y aplicación del "CÓDIGO ROJO" en caso de emergencias, para el área de Utilidad las preguntas están compuestas por respuestas de Si y No por lo cual se determinará que tanto consideran que es Práctico, Factible y Viable el manual un porcentaje de preguntas favorables versus negativas siempre en base a las características demográficas.

Los datos fueron resumidos y organizados en tablas y gráficas. Se usó el software Epidat 3.1 para el análisis. Se calculó la prueba de chi cuadrado para evaluar

asociación entre variables cualitativas con un nivel de significancia del 5%.

#### **4.11. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación**

Todos los resultados obtenidos en esta investigación se manejaron de manera confidencial, impidiendo la identificación de cualquier persona en la publicación del documento, guardando la integridad y moral de los residentes de posgrado de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt, por lo cual se omitió cualquier dato que pueda perjudicar a los investigadores, asesor, a la universidad y cualquier persona que se vea relacionada con la ejecución de esta investigación, ya que la misma solo tuvo carácter informativo con el fin de determinar los conocimientos del Código Rojo en residentes.

## **V. RESULTADOS**

A continuación, se presenta los resultados de la evaluación del conocimiento del CÓDIGO ROJO en los residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre de 2017, correspondiendo a 49 residentes, 20 RI, 11 RII, y 18 RIII. La mayoría de los residentes eran de sexo femenino (61.2%), con edades entre 26 a 30 años (77.6%), católicos (83.7%) y solteros (79.6%).

Tabla 1.

Características de los residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre de 2017 (n = 49)

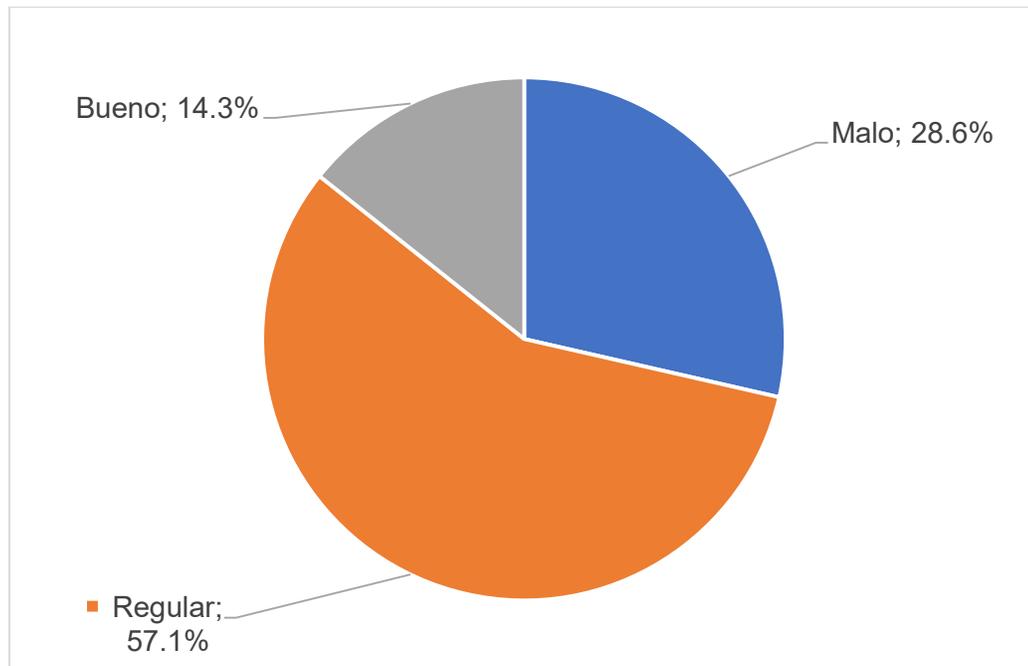
Características		f	%
Conocimiento RI	Malo	10	50.0%
	Regular	10	50.0%
	Bueno	0	0.0%
Conocimiento RII	Malo	3	27.3%
	Regular	3	27.3%
	Bueno	5	45.5%
Conocimiento RIII	Malo	1	5.6%
	Regular	15	83.3%
	Bueno	2	11.1%
Utilidad del código rojo	No	5	1.1%
	Sí	436	98.9%
Nivel de residencia	RI	20	40.8%
	RII	11	22.4%
	RIII	18	36.7%
Religión	Ateo	3	6.1%
	Evangélico	5	10.2%
	Católico	41	83.7%
Estado civil	Soltero	39	79.6%
	Casado	10	20.4%
Sexo	Femenino	30	61.2%
	Masculino	19	38.8%
Edad (años)	21 a 25	5	10.2%
	26 a 30	38	77.6%
	31 a 35	5	10.2%
	36 a 40	1	2.0%
		Media	Desvest
Edad (años)		28	3

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos 2017

En la tabla 1 se muestra que en el grupo de estudiantes RI había un mayor porcentaje de estudiantes con conocimiento malo sobre el Código Rojo (50%), La mayoría de estos estudiantes indicaba que el conocimiento del Código Rojo era útil en la práctica. La religión más frecuente era la católica (83.7%), el estado civil más frecuente ser soltero (79.6%), sexo femenino (61.2%) y edades entre 26 a 30 años (77.6), con una media de 28 años.

Gráfica 1.

Nivel de conocimiento de los residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre de 2017



**Fuente:** Instrumento de recolección de datos 2017

En la gráfica 1 puede observarse que con mayor frecuencia los residentes evaluados tenían un nivel de conocimiento regular, que correspondía al 57.1%. Además, el 28.6%, casi una tercera parte tenían un nivel de conocimiento malo.

La tabla 2 muestra la distribución del conocimiento de los residentes, en donde se puede observar que los residentes III presentan en su mayoría una nota regular, mientras que los residentes II en su mayoría presentan una nota buena, sin embargo, se observa que los residentes I una gran proporción de ellos presentan notas bajas en comparación con los otros años.

Las religiones que profesan los residentes son catolicismo, evangelismo y ateísmo sin embargo hay un predominio de la religión católica con el 84% de los residentes, de los cuales el 58% presenta una nota regular sobre el conocimiento del código rojo.

La mayor cantidad de residentes son solteros con un porcentaje del 80% del total, sin embargo sin importar su estado civil, los residentes presentan un puntaje predominantemente clasificado como regular.

Tabla 2.

Pruebas de chi cuadrado para evaluar asociación entre conocimiento y características de los residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre de 2017

Factores	Malo		Regular		Bueno		Valor p	RP
	f	%	f	%	f	%		
Nivel de residencia	RI	10	50.0%	10	50.0%	0	0.0%	8.9
	RII	3	27.3%	3	27.3%	5	45.5%	4.9
	RIII	1	5.6%	15	83.3%	2	11.1%	< 0.001
Religión	Ateo	2	66.7%	1	33.3%	0	0.0%	2.8
	Evangélico	2	40.0%	3	60.0%	0	0.0%	1.7
	Católico	10	24.4%	24	58.5%	7	17.1%	0.450
Estado civil	Soltero	10	25.6%	23	59.0%	6	15.4%	
	Casado	4	40.0%	5	50.0%	1	10.0%	0.663

Fuente: Instrumento de recolección de datos 2017

Hipótesis nula 1: El nivel de conocimiento sobre código rojo no varía según el grado de residencia.

Hipótesis alterna 1: El nivel de conocimiento sobre código rojo varía según el grado de residencia.

Conclusión: Como el valor p de la prueba de chi cuadrado es  $< 0.001$ , se rechaza hipótesis nula y se concluye que el conocimiento varía según el nivel de residencia.

Hipótesis nula 2: El nivel de conocimiento sobre código rojo no varía según el tipo de religión.

Hipótesis alterna 2: El nivel de conocimiento sobre código rojo varía según el tipo de religión.

Conclusión: Como el valor p de la prueba de chi cuadrado es 0.450, no se rechaza hipótesis nula y se concluye que el conocimiento no varía según religión.

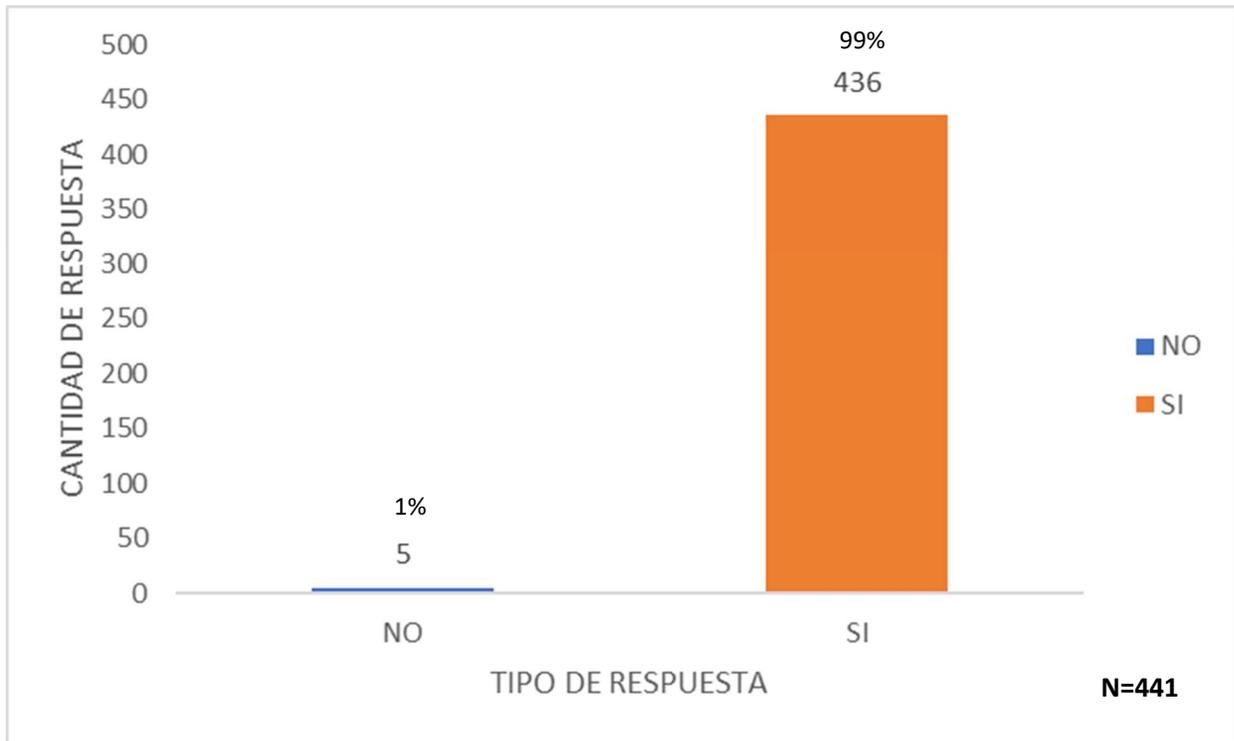
Hipótesis nula 3: El nivel de conocimiento sobre código rojo no varía según el estado civil.

Hipótesis alterna 3: El nivel de conocimiento sobre código rojo varía según el estado civil.

Conclusión: Como el valor p de la prueba de chi cuadrado es 0.663, se rechaza hipótesis nula y se concluye que el conocimiento no varía según el estado civil.

Gráfica 2.

Utilidad del código rojo según los residentes de residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre de 2017



Fuente: Instrumento de recolección de datos 2017

La gráfica muestra que, de la serie de preguntas hechas en la segunda sección del instrumento de recolección de datos, los estudiantes respondieron en su mayoría con un si con respecto a la utilidad del código rojo, siendo un total 99%, sin embargo, un 1% creen que hay puntos de mejora.

## VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo del conocimiento del código rojo en residentes de los diferentes años de ginecoobstetricia del Hospital Roosevelt siendo un total de 54 estudiantes de los cuales se dividen en 24 residentes I, 12 residentes II y 18 residentes III utilizando un 5% a 10 % sobre el error mínimo por pérdida o falta de información, es decir ausencia de estudiantes, suspensión u otros; a estos estudiantes se les realizó un cuestionario para hacer un diagnóstico sobre el tema del Código Rojo. Al momento de realizar el cuestionario a los residentes, se contó con la participación del 83% de los residentes I (20 residentes), el 100% de la muestra de los residentes II (11 residentes) y el 100% de los residentes III (18 residentes), lo cual genera un total de 91% de la participación de los residentes a evaluar.

Según los resultados obtenidos de la población encuestada el 78% se encuentra en el rango de edad 26 a 30 años para los diferentes años de residentes, la mayoría de la población estudiada es de sexo femenino equivalente a un 62% la cual predomina en todos los años de residencia dejando siempre una pauta muy marcada entre ambos sexos. La religión más frecuente era la católica (83.7%), el estado civil más frecuente ser soltero (79.6%),

Al comparar el conocimiento según religión, el 58% (24 residentes) con religión católica obtuvieron una nota Regular a la calificación del cuestionario; en general la nota predominante fue Regular para todas las religiones con un 58% (28 residentes), lastimosamente para la religión evangélica y el ateísmo las muestras son muy pequeñas por lo que no es significativa la comparación entre la religión que profesa y la nota obtenida.

De los residentes solteros 59% obtuvieron una nota regular a la calificación del cuestionario; en general la nota predominante fue una nota regular con 58% en toda la población, lo que demuestra que no hay afección/distracción del estado civil en cuanto al conocimiento de los residentes por lo que no influye en dichos resultados.

De la totalidad de mujeres ninguna ha tenido paridad, por lo que es imposible determinar si la paridad afecta o influye en los resultados en cuanto al conocimiento del código rojo en las féminas.

Analizando los resultados anteriores en búsqueda de patrones se obtuvieron comportamientos muy similares ya que como se ha analizado anteriormente los residentes muestran un resultado similar independientemente de cualquier característica social, religiosa, étnica, etc.

Con los respectivos resultados obtenidos según la variable año y conocimiento, se pudo determinar que de los residentes I el 50% (10 residentes) tuvieron una nota Regular (20-29 puntos) y el otro 50% (10 residentes) obtuvieron una nota Mala (<20 puntos), estos resultados se pueden deber a la menor experiencia y aprendizaje durante su etapa de residencia. Un 46% (5 residentes) de los residentes II obtuvieron una nota Buena (>30 puntos), 27% (3 residentes) Regular y el otro 27% (3 residentes) una nota Mala, para lo que se puede determinar que los residentes II tienen un buen conocimiento sobre el tema del código rojo. Con respecto a los residentes III el 83% (15 residentes) tienen una nota Regular la cual predomina. Con estos datos en general el 57% de las notas obtenidas de todos los residentes fueron Regulares, siendo los residentes II en relación con la cantidad de población los que mejor nota obtuvo, y los residentes I los que obtuvieron las notas más bajas.

Al realizar las pruebas estadísticas correspondientes se observó que solo el nivel de residencia está asociado significativamente con el nivel de conocimiento donde se observó que la asociación fue significativa según la prueba de chi cuadrado de Pearson ( $p < 0.001$ ), donde se observó que los residentes de tercer y segundo grado poseen mayor conocimiento que los residentes I. Para las otras variables a pesar de que se observaron diferencias en los porcentajes de conocimiento, la asociación no resultó significativa.

El mayor conocimiento de RII se atribuye a que durante el año de realización de este estudio estos residentes realizaron una capacitación sobre el tema, pero el

conocimiento más bajo de los estudiantes RIII se debe porque al pasar por sus años de formación de medicina no reciben preparación en este tema, además al ingresar a su residencia siguen sin ser capacitados previamente.

En la sección número dos se realizaron 9 preguntas en las cuales se evaluaron la utilidad, incluyendo practicidad, factibilidad y viabilidad del código rojo; a lo cual 99% de la población respondieron con un "sí" y solamente 1% presento una respuesta negativa por lo que creen que no es oportuno y no ofrece la suficiente información para abordar todos los casos de hemorragia obstétrica por lo que lo consideran como no viable, concluyendo que .

Debido a que la finalidad del instrumento de recolección de datos es determinar el conocimiento de los residentes, al momento de calificar los mismos se les asignó una nota la cual se clasificó como Bueno (>30 puntos), Regular (20-29 puntos) y Bajo (<20 puntos), así mismo se evaluaron 9 preguntas sobre la utilidad del código rojo.

Con mayor frecuencia los residentes evaluados tenían un nivel de conocimiento regular, que correspondía al 57.1%, además, el 28.6%, casi una tercera parte tenían un nivel de conocimiento malo. Al igual que en otros estudios realizados como este, se encuentran deficiencias notables en el conocimiento que posee el personal de salud sobre el tema del código rojo (26).

## 6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1.** De la población estudiada el 78% se encuentra en el rango de edad 26 a 30 años, la mayoría de la población estudiada es de sexo femenino (62%), la cual predomina en todos los años. La religión que más profesan es la católica con un 84% y lastimosamente para la religión evangélica y el ateísmo las muestras son muy pequeñas por lo que no es significativa la comparación entre la religión que profesa y la nota obtenida. Así mismo es imposible determinar si la paridad afecta o influye en los resultados en cuanto al conocimiento del código rojo en las féminas.
- 6.1.2.** Con relación al conocimiento del código rojo, el 57% de los residentes tienen un nivel de conocimiento regular y casi un tercio de ellos tiene nivel de conocimiento malo.
- 6.1.3.** El mayor conocimiento sobre código rojo fue observado en los residentes II (bueno = 45.5%) y el conocimiento más bajo en los residentes I (bueno = 0%). Hubo diferencia significativa del nivel de conocimiento según grado de residencia ( $p < 0.001$ ) pero no lo hubo según estado civil ( $p = 0.663$ ) ni por religión ( $p = 0.450$ ).
- 6.1.4.** El 99% de la población estudiada consideran que el código rojo es de utilidad cuando se presenta una hemorragia obstétrica. El resto creen que no es oportuno porque este manual no ofrece la suficiente información para abordar todos los casos de hemorragia obstétrica.

## 6.2. RECOMENDACIONES

- 6.2.1. Recomendar al **Ministerio de Salud Pública**: incluir talleres educativos sobre el Código Rojo, así como su aplicación, mediante taller prehospitalario obligatorio para los para los residentes de nuevo ingreso del Post Grado de Ginecología y Obstetricia, de los diferentes hospitales, para mejorar la atención prestada a las pacientes en situaciones relacionadas al manejo de hemorragia obstétrica.
- 6.2.2. Recomendar a las autoridades del **Post Grado de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt**: Promover la educación y evaluación continua de los residentes de los diferentes años, apoyada con talleres de simulacro sobre hemorragia obstétrica donde se pone a prueba el tiempo de reacción presentado por los residentes, donde los residentes deben realizar un manejo oportuno.
- 6.2.3. Hay que recomendar que las **Direcciones Administrativas del Hospital** cuenten con el equipo, medicamentos y personal necesarios para la aplicación del Código Rojo, en los servicios de labor y parto (sala de parto y sala de operaciones), así como en el servicio de emergencia.
- 6.2.4. Recomendar a **Dirección Administrativa del Hospital**: que se le imparta también un taller a todo el personal de enfermería, ya que ellas juegan un papel importante a la hora del manejo realizado por los residentes donde es vital su apoyo para que el desempeño y flujo del procedimiento establecido en el código rojo donde cada persona requerida juega un papel de suma importancia para salvar la vida del paciente.

## VII. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia postparto [En línea]. Ginebra; 2014 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/141472/1/9789243548500\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/141472/1/9789243548500_spa.pdf)
2. Guatemala. SEGEPLAN. Estudio nacional de mortalidad materna [En línea]. Ciudad de Guatemala; 2011 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: [www.segeplan.gob.gt/F2.0/index.php?option=com\\_k2&view=item%26task=download%26id=D404&usg=AFQjCNHCik6GY70l6Vdc72uiEgCkgVuZGg&sig2=bjL-DolbJ4c2SwFUfq7Syg](http://www.segeplan.gob.gt/F2.0/index.php?option=com_k2&view=item%26task=download%26id=D404&usg=AFQjCNHCik6GY70l6Vdc72uiEgCkgVuZGg&sig2=bjL-DolbJ4c2SwFUfq7Syg)
3. Bolivia. Programa Nacional de Salud Reproductiva. Manual de Código Rojo para el manejo de Hemorragia Obstétrica. Ciudad de Guatemala; 2013.
4. Colombia Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de hemorragia postparto Código Rojo. Bogotá; 2013.
5. Longo D, Kasper D, Jameson L, Fauci A, Hauser S, Loscalzo J, editors. Harrison Principios de Medicina Interna. 18 ed. Mé: Mc Graw-Hill / Interamericana; 2012.
6. Rozman C, Cardellacha F. Farreras Rozman Medicina Interna. 18 ed. Madrid: Elsevier; 2016.
7. Chuaqui B, González S. Manual de Patología General. 2 ed. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile; 2012.
8. Cooper D, Krainik A, Lubner S, Reno H, editors. Manual Washington de terapéutica médica. 32 ed. España: Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
9. Karlsson H, Pérez C. Hemorragia postparto. An Sist Sanit Nava. 2009;32 Suppl. 1):159–67.
10. Vélez G, Agudelo B, Gómez J, Zuleta J. Código Rojo, guía para el manejo de la hemorragia obstétrica [En línea]. 2008 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: [https://healthresearchweb.org/?action=download&file=2009\\_redcode.pdf](https://healthresearchweb.org/?action=download&file=2009_redcode.pdf)
11. Gutiérrez M. Hemorragias en el embarazo. Rev Per Ginecol Obs. 2010;56:8–9.
12. México. Secretaría de Salud de México. Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia obstétrica en la segunda mitad del embarazo y puerperio inmediato [En línea]. Ciudad de México; 2009 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/162\\_GPC\\_HEMORRAGIA\\_OBSTETRICA/Imss\\_162ER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/162_GPC_HEMORRAGIA_OBSTETRICA/Imss_162ER.pdf)

13. Cuyuch I. Complicaciones durante el parto y puerperio en adolescentes. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala; 2016.
14. Ortiz A, Gavilán-Miño L, Ojeda P. Hemorragia puerperal. Rev Postgrado la V Cátedra Med. 2011;(206):16–20.
15. Ramírez J. Hemorragias postparto [En línea]. 2008 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: [https://www.uv.es/jvramire/apuntes/passats/obstetricia/TEMA O-36 \(2008\).pdf](https://www.uv.es/jvramire/apuntes/passats/obstetricia/TEMA O-36 (2008).pdf)
16. Moreno A. Hemorragia Postparto. Granada; 2013.
17. Ministerio de Salud del Perú. Guías Clínicas de Procedimiento de Obstetricia - Hemorragia post parto [En línea]. Lima; 2001 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portal/servicios/alciudadano/selica/hemorragiaposparto2005.doc>
18. Sahin AS, Ozkan S. Treatment of Obstetric Hemorrhage with Fibrinogen Concentrate. Med Sci Monit [En línea]. 2019 [Citado 14 Jun 2018];25:1814–21. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/914234>
19. Kinuthia K, Stephenson M, Maogoto E. Management of postpartum hemorrhage in a rural hospital in Kenya. JBI Database Syst Rev Implement Reports [En línea]. 2019 [Citado 14 Jun 2018];17(2):248–58. Disponible en: <http://insights.ovid.com/crossref?an=01938924-201902000-00009>
20. Ogawa L, Shimoda GT, Wei CY, Püschel VA de A. Prevention and management of primary postpartum hemorrhage among puerperae in a teaching hospital in São Paulo, Brazil. JBI Database Syst Rev Implement Reports [En línea]. 2019 [Citado 14 Jun 2018];17(3):414–28. Disponible en: <http://insights.ovid.com/crossref?an=01938924-201903000-00010>
21. Huls CK. Cesarean Hysterectomy and Uterine-Preserving Alternatives. Obstet Gynecol Clin North Am [En línea]. 2016 [Citado 14 Jun 2018];43(3):517–38. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889854516300237>
22. Winograd R. Manejo de la Hemorragia Obstétrica Crítica [En línea]. 2010 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: <http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/conhemoob.pdf>
23. Newsome J, Martin JG, Bercu Z, Shah J, Shekhani H, Peters G. Postpartum Hemorrhage. Tech Vasc Interv Radiol [En línea]. 2017 [Citado 14 Jun 2018];20(4):266–73. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1089251617300616>

24. Navarro J, Castillo V. Código Rojo, un ejemplo de sistema de respuesta rápida [En línea]. 2010 [Citado 14 Jun 2018]. Disponible en: <http://www.revcolanest.com.co/index.php?p=watermark&idApp=UINPBA000043&piitem=S0120334710810068&origen=anestesia&web=anestesia&urlApp=http://www.revcolanest.com.co&estadoItem=S300&idiomaItem=es>
25. Fawcus S. Tratamiento para la hemorragia postparto primari. Ginebra; 2007.
26. Colombia. García A, Eslava J. Encuesta sobre código rojo en cinco instituciones de salud de Bogotá. Bogotá; 2009.

## VIII. ANEXOS

### 8.1. Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL ROOSEVELT  
POSGRADO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: .../..../.... RI \_\_ RII \_\_ RIII \_\_ ESTADO CIVIL: .....

EDAD: ..... SEXO: M \_\_ F \_\_ RELIGIÓN: ..... PARIDAD: .....

Instrucciones: A continuación, se le presentan una serie de preguntas relacionadas con Hemorragia Obstétrica y Código Rojo, subraye y responda lo que usted considere como la respuesta correcta. Este cuestionario no tiene ningún fin lucrativo y no es una evaluación con algún valor en nota de estudio, es completamente personal y confidencial.

1. **Se define Hemorragia postparto una perdida estimada de:**
  - a. 750 ml
  - b. 500 ml
  - c.  $\geq 1000$  ml
  - d. 750 ml-1000 ml
  - e. Ninguna es correcta
  
2. **¿Se considera hemorragia postparto a una perdida menor a la que indica el manual, pero asociada a signos de choque?**
  - a. Falso
  - b. Verdadero

- 3. Se define Hemorragia Obstétrica masiva a:**
- a. Pérdida de todo el volumen sanguíneo en un periodo de 24 hrs.
  - b. Pérdida sanguínea que requiere la transfusión de más de 10 unidades de sangre en un periodo de 24 hrs.
  - c. Pérdida del más del 50% del volumen sanguíneo en un periodo de 3 horas.
  - d. Pérdida de más de 150 ml/m por 20 minutos.
  - e. Todas son correctas
- 4. En la Hemorragia masiva se presenta la triada letal**
- a. Hipertermia, alcalosis, trombocitopenia
  - b. Hipertermia, acidosis, trombocitopenia
  - c. Hipotermia, alcalosis, coagulopatía
  - d. Hipotermia, acidosis, coagulopatía
  - e. Ninguna es correcta
- 5. El manejo activo del tercer periodo (MATEP) es obligatorio en todo tipo de parto y se debe realizar dentro del periodo de tiempo**
- a. 5 minutos
  - b. 2 minutos
  - c. 1 minuto
  - d. 10 minutos
  - e. 1 hora
- 6. Un grado de choque Leve se considera por una pérdida de volumen de:**
- a. 500 – 1000 ml
  - b. 800 – 1000 ml
  - c. 1000 – 1500 ml
  - d. 1200 – 1800 ml
  - e. Ninguna es Correcta

**6.1 En el grado de choque leve la Presión Arterial Sistólica se encuentra mayor de 90 mmHg:**

- a. Verdadero
- b. Falso

**7. Un grado de choque Moderado se considera por una pérdida de volumen de:**

- a. 1000 – 1500 ml
- b. 1200 – 1800 ml
- c. 700 - 1200 ml
- d. > 2000 ml
- e. Ninguna es correcta

**7.1 En el grado de Choque Moderado el pulso se va a encontrar en 60- 100 latidos por minuto:**

- a. Verdadero
- b. Falso

**8. Paciente de 30 años, a quien se atiende parto eutócico simple, sin embargo, la paciente presenta atonía uterina perdiendo aproximadamente 1550 ml, quien se encuentra ansiosa, con confusión mental, sudorosa, pálida, con un pulso de 130 latidos/minuto, presión arterial sistólica de 75 mmHg. En qué grado de choque se encuentra esta paciente.**

- a. Compensado
- b. Leve
- c. Moderado
- e. Severo

**9. En caso de Choque Hipovolémico severo, la primera unidad de células empacadas se debe iniciar en un lapso de:**

- a. 15 minutos
- b. 20 minutos
- c. 25 minutos
- d. 35 minutos
- e. 50 minutos

**10. La secuencia del código rojo se basa en cuatro eslabones, los cuales son: Activación del código, reanimación y diagnóstico, observación del paciente y tratamiento dirigido.**

- a. Verdadero
- b. Falso

**11. El tratamiento dirigido se debe realizar en un lapso de:**

- a. Minuto 0
- b. Más de 60 minutos
- c. 1 a 20 minutos
- d. 20 a 60 minutos

**12. Entre las primeras acciones que se deben realizar en el código rojo, está la estrategia OVM, que significa:**

- a. Oxitocina, volumen, manejo activo del tercer periodo
- b. Oxígeno, volumen, manejo activo del tercer periodo
- c. Oxígeno, vías intravenosas, monitorización de signos vitales
- d. Oxitocina, vías intravenosas, monitorización de signos vitales
- e. Ninguna es correcta

**13. Que nombre recibe el test que se realiza para el diagnóstico precoz de trastornos de coagulación y que se hace junto a la paciente. Se deben colocar 5 ml de sangre (preferiblemente de la que sale de los genitales), en un tubo de vidrio sin anticoagulantes y mantenerlo de 5 a 8 minutos dentro del puño:**

**14. En caso de choque hipovolémico la reposición con volumen debe de ser:**

- a. 2 ml de solución cristaloides por cada 1 ml de sangre perdido
- b. 3 ml de solución cristaloides por cada 1 ml de sangre perdido
- c. 4 ml de solución cristaloides por cada 1 ml de sangre perdido
- d. 5 ml de solución cristaloides por cada 1 ml de sangre perdido
- e. Todas son correctas

**15. ¿La transfusión de hemocomponentes debe estar guiada más por la clínica que por resultados de laboratorio?:**

- a. Verdadero
- b. Falso

**16. En el manejo del choque hipovolémico por hemorragia obstétrica es necesaria la rápida identificación de la causa y su control mientras se realizan las medidas iniciales de reanimación:**

- a. Falso
- b. Verdadero

**17. Una vez cese la hemorragia y se controle el choque se debe mantener sostenimiento de soluciones cristaloides:**

- a. 130 ml/hr en BIC
- b. 140 ml/hr en BIC
- c. 150 ml/hr en BIC
- e. 160 ml/hr en BIC

**15.1 También se puede mantener sostenimiento de soluciones cristaloides a 50 gotas/min:**

- a) Verdadero
- b) Falso

**18. ¿Cuál es la dosis de Oxitocina en el tratamiento farmacológico para hemorragia obstétrica?:**

- a. 20 unidades en 1000 cc de cristaloides a 60 gotas/min
- b. 10 unidades en 1000 cc de cristaloides a 60 gotas/min
- c. 20 unidades en 1000 cc de cristaloides a 50 gotas/min
- d. 10 unidades en 1000 cc de cristaloides a 50 gotas/min

**19. ¿Cuál es la dosis de Metilergonovina en el tratamiento farmacológico para hemorragia obstétrica?:**

- a. 0.4 mg IM dosis única
- b. 0.2 mg IV dosis única
- c. 0.4 mg IV dosis única
- d. 0.2 mg IM dosis única

**17.1 ¿Este medicamento está contraindicado en pacientes cardiopatas?:**

- a) Verdadero
- b) Falso

- 20. ¿Cuál es la dosis de Prostaglandina sintética E1 en el tratamiento farmacológico para hemorragia obstétrica?:**
- a. 400 microgramos transrectal
  - b. 0.800 miligramos transrectal
  - c. 0.400 miligramos transrectal
  - d. 800 miligramos transrectal
  - e. 200 microgramos transrectal
- 21. ¿Entre las técnicas de suturas compresivas en el tratamiento quirúrgico de hemorragia obstétrica se encuentran la de Ho-Cho?:**
- a. Verdadero
  - b. Falso
- 22. ¿Todas las instituciones que atienden obstétricas deben tener una guía de atención obstétricas deben tener una guía de atención del choque hipovolémico?:**
- a. Si
  - b. No
- 23. ¿En una situación de emergencia como la hemorragia obstétrica es necesario que el equipo asistente este actualizado con mejores técnicas y estrategias para la salvar vidas?:**
- a. Si
  - b. No
- 24. ¿El documento debe existir en forma física para que pueda ser consultado al momento de una emergencia?:**
- a. Si
  - b. No
- 25. ¿Cree usted que el código rojo debe tener respaldo por parte de las instituciones, con el fin de garantizar los recursos necesarios, sin bloqueos administrativos?**
- a. Si
  - b. No

**26. ¿Cree usted que las instituciones deben contar con banco de sangre para poder respaldar los requerimientos transfusionales del código rojo?.**

- a. Si
- b. No

**27. ¿Cree usted que la organización del equipo de trabajo dado por el código rojo llena todos los requisitos para atender una emergencia de esta índole?.**

- a. Si
- b. No

**28. ¿Considera que cada procedimiento establecido en el código rojo es el oportuno para el tratamiento de una hemorragia obstétrica?**

- a. Si
- b. No

**29. ¿Considera usted que el código rojo es un manual que ayuda a la reducción de la morbilidad materna?**

- a. Si
- b. No

**30. ¿Considera usted que el código rojo es un manual que ayuda a la reducción de la mortalidad materna?**

- a. Si
- b. No

## 8.2. Consentimiento informado

Universidad de San Carlos De Guatemala  
Hospital Roosevelt  
Ginecología y Obstetricia



### Consentimiento Informado

\_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del 2017

Por medio de esta carta, acepto voluntariamente participar en el proyecto de investigación titulado.

### **“DETERMINACION DEL CONOCIMIENTO DEL CODIGO ROJO EN HEMORRAGIA POSPARTO”**

Es de mi conocimiento que el objetivo del estudio es desarrollar una investigación para determinar el conocimiento y practica del Manejo de Hemorragias Obstétricas en base al Código Rojo por medio de un cuestionario y determinar factores que dificulten la aplicación del mismo. Siendo de carácter cuantitativo con el fin primordial de ampliar los conocimientos actuales sobre las respuestas a emergencias de Hemorragias Obstétricas dictadas por el código Rojo en prácticas hospitalarias es de primera mano y de suma importancia.

El investigador me ha asegurado que no se identificará mi nombre en las presentaciones o publicaciones que derivan del estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en confidencial, así mismo me informa que el estudio es de carácter cuantitativo para ampliar mis conocimientos y mejorar la calidad del servicio hospitalario y a la vez mejorar la atención brindada por los residentes que labora en este hospital.

Por lo tanto, acepto libremente la participación en ese estudio.

---

**Firma del Residente**

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

La autora concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL CONOCIMIENTO DEL CODIGO ROJO EN RESIDENTES DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, 1 DE ENERO A 30 OCTUBRE DEL 2017” para uso de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.