

DRA. ANDREA ESTEFANÍA ESPINOZA
MÉNDEZ

“ PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA PACIENTE CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA Y
SUS COMPLICACIONES”

2025



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA PACIENTE CON HEMORRAGIA
OBSTÉTRICA Y SUS COMPLICACIONES”

Tesis

QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL
DIPLOMA DE LA

ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Presenta:

Dra. Andrea Estefanía Espinoza Méndez

Dirigido por:

Dra. Montserrat Salmonte Esquivel

Querétaro, 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de medicina
Especialidad en Ginecología y obstetricia

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA PACIENTE CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA Y SUS COMPLICACIONES

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma/grado de (o la)

Especialidad en Ginecología y obstetricia

Presenta:

Dra. Andrea Estefanía Espinoza Méndez

Dirigido por:

Dra. Montserrat Salmonte Esquivel

SINODALES

Med Esp. Montserrat Salmonte Esquivel
Presidente

Firma

Med Esp. León Sánchez Fernández
Secretario

Firma

Med Esp. María del Rosario Romo Rodríguez
Vocal

Firma

Med Esp. Laura de la Rosa Contreras
Suplente

Firma

Med Esp. Sandra Margarita, Hidalgo Martínez
Suplente

Firma

Dr. Rodrigo Miguel González Sánchez
Director de la Facultad

Dr. Nicolás Camacho Calderón
Director de Investigación y
Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Abril 2025
México

RESUMEN

Introducción: Las hemorragias obstétricas ocupan el segundo lugar dentro de las causas de muerte materna en las Américas y es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. En México en 2020 se reportó como segunda causa de muerte materna a la hemorragia del embarazo, parto y puerperio. La FIGO y la ACOG define a la hemorragia obstétrica como la pérdida de sangre mayor o igual a 1000 mL, o pérdida de sangre acompañada de signos y síntomas de hipovolemia dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento, independientemente del tipo de parto vaginal o cesárea. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo, en los que se revisaron expedientes electrónicos de pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica que estuvieron hospitalizadas en el área de tococirugía, piso de obstetricia o en la unidad de cuidados intensivos en el Hospital General Regional N° 2 en el Estado de Querétaro en periodo comprendido entre diciembre de 2021 a mayo 2023. Se utilizó la fórmula para estudios descriptivos para una población Infinita. Se realizaron porcentajes, en el caso de las variables cuantitativas con media aritmética (\bar{x}) y desviación estándar; para variables cualitativas con porcentajes (%), además de realizar intervalos de confianza para los promedios y porcentajes. **Resultados:** Se incluyó un total de 79 expedientes de pacientes con antecedente de hemorragia obstétrica, la media de edad fue de 28.12 años, El 72% de los pacientes, presentó algún tipo de riesgo para la presentación de hemorragia uterina. La laceración estuvo presente en el 8.86%, la retención de restos en el 17.74%, la atonía uterina en el 63.29% Y el desprendimiento prematuro de placenta en el 3.80%. **Conclusiones:** La edad promedio de la paciente con hemorragia obstétrica es de 28 años por lo que se acepta la hipótesis nula. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión en un 32.91% de ellas, la diabetes en el 2.27% por lo que se acepta la hipótesis nula. Los factores de riesgo de presentación de la hemorragia obstétrica fue la laceración el cual estuvo presente en el 8.86% y la atonía uterina en el 63.29% aceptándose la Hipótesis alterna.

(**Palabras clave:** Hemorragia, lbstétrica, sangre, hipovolemia, tomo, trauma, tejido, trombina)

SUMMARY

Introduction: Obstetric hemorrhage is the second leading cause of maternal death in the Americas and is one of the main public health problems worldwide. In Mexico, in 2020, hemorrhage during pregnancy, childbirth, and the puerperium was reported as the second leading cause of maternal death. FIGO and ACOG define obstetric hemorrhage as blood loss greater than or equal to 1000 mL, or blood loss accompanied by signs and symptoms of hypovolemia within 24 hours after birth, regardless of the type of delivery: vaginal or cesarean section. **Material and methods:** An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out, in which electronic records of patients diagnosed with obstetric hemorrhage who were hospitalized in the toco-surgery area, obstetrics floor, or in the intensive care unit at the Regional General Hospital No. 2 in the State of Querétaro in the period between December 2021 and May 2023 were reviewed. The formula for descriptive studies for an infinite population was used. Percentages were made, in the case of quantitative variables with arithmetic mean (\bar{x}) and standard deviation; for qualitative variables with percentages (%), in addition to making confidence intervals for the averages and percentages. **Results:** A total of 79 records of patients with a history of obstetric hemorrhage were included, the mean age was 28.12 years, 72% of the patients presented some type of risk for the presentation of uterine hemorrhage. Laceration was present in 8.86%, retention of remains in 17.74%, uterine atony in 63.29% and premature placental abruption in 3.80%. **Conclusions:** The average age of the patient with obstetric hemorrhage is 28 years, so the null hypothesis is accepted. The most frequent comorbidity was hypertension in 32.91% of them, diabetes in 2.27%, so the null hypothesis is accepted. The risk factors for the presentation of obstetric hemorrhage were laceration, which was present in 8.86% and uterine atony in 63.29%, accepting the alternate hypothesis.

(**Keywords:** Hemorrhage, obstetric, blood, hypovolemia, volume, trauma, tissue, thrombin)

Dedicatorias

A mis padres y hermana.

Su amor incondicional y apoyo han sido la base de todo lo que he logrado. Gracias por ser pilar y fortaleza. Abrigo y consuelo. Porque a pesar de la distancia nunca me sentí sola. Gracias por apoyarme en cada sueño desde que tengo memoria. Por no rendirse a mi lado, por levantarme en cada tropiezo y por impulsarme a ser siempre mejor.

Con su esfuerzo y el mío, lo logramos.

Mi O+, mi Solesito y mi Ferchis12, los amo.

Agradecimientos

A QUIENES HAN TOCADO MI ALMA.

LOS QUE FUERON UN DÍA Y LOS QUE HAN SIDO 15 AÑOS.

A LOS QUE SE FUERON Y A LOS QUE ESTAN POR LLEGAR.

GRACIAS.

ÍNDICE	
	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V
Índice de cuadros	VI
Abreviaturas y siglas	VII
I. Introducción	11
II. Antecedentes/estado del arte	12
II.1 Definición de hemorragia obstétrica	12
II.2 Epidemiología de la hemorragia obstétrica	13
II.3 Factores de riesgo para la presentación de la hemorragia obstétrica	14
II.4 Clasificación de las hemorragias obstétricas	16
II.5 Fisiopatología de las hemorragias obstétricas	16
II.6 Diagnóstico de las hemorragias obstétricas	16
II.7 Complicaciones de las hemorragias obstétricas	17
II.8 Estudios realizados en segundo nivel que determinaron las características clínicas y epidemiológicas de las pacientes con hemorragia obstétrica	18
III. Fundamentación teórica	22
III.1 Hemorragia obstétrica	22
IV. Hipótesis o supuestos	23
V. Objetivos	24
V.1 General	24
V.2 Específico	24
VI. Material y métodos	25
VI.1 Tipo de investigación	25
VI.2 Población o unidad de análisis	25

VI.3 Muestra y tipo de muestra	25
VI. 4 Técnicas e instrumentos	26
VI. 5 Procedimientos	26
VII. Resultados	28
VIII. Discusión	33
IX. Conclusiones	36
X. Propuestas	37
XI. Bibliografía	38
XII. Anexos	43
XII. 1 Hoja de recolección de datos	43
XII. 2 Carta de consentimiento informado	44
XII. 3 Resultado de Turniting	45

ÍNDICE DE CUADROS		
Tablas		Página
VII.1	Edad de los pacientes	28
VII.2	Número de gestas en las pacientes	28
VII.3	Antecedentes ginecobstetricos	29
VII.4	Comorbilidades de las pacientes	30
VII.5	Vía de resolución del embarazo	30
VII.6	Factores de riesgo para presentación de hemorragia	31
VII.7	Complicaciones más frecuentes	32
VII.8	Frecuencia de la presentación de los estados de choque	32

Abreviaturas y siglas

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

HGR2: Hospital General Regional número 2

OMS: Organización Mundial de la Salud

FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia

ACOG: Colegio Americano de Obstetras y ginecólogos

OPS: Organización Panamericana de la Salud

ATLS: Advanced Trauma Life Support

RCOG: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

SPSS: Statistical Software, Simplificar Big Data Analytics

I. INTRODUCCIÓN

La mortalidad materna se encuentra ampliamente asociada a 3 factores principales que son las hemorragias obstétricas, los trastornos hipertensivos y las infecciones postparto. De acuerdo con el último boletín emitido en 2023 de la semana epidemiológica en México la razón de mortalidad materna fue de 24.4 defunciones por cada 100 000 nacimientos, estando como principal causa la hemorragia obstétrica en un 22%, la enfermedad hipertensiva, edema y proteinuria en el embarazo, el parto y el puerperio en un 18.6% y las complicaciones del embarazo, parto y puerperio en un 8.5% (Salud, 2022). Los estados con más defunciones maternas son Chiapas, México, Baja California, Guerrero y Jalisco (Salud, 2022), con repercusiones altos en los sistemas de salud, la sociedad y en el entorno familiar; no obstante, los esfuerzos por lograr su disminución han sido efectiva, pero aún se tienen reporte de muerte materna en nuestro país.

Existen diversas causas asociadas a la hemorragia obstétrica como la atonía uterina, los traumatismos, la retención de restos placentarios y las coagulopatías, las cuales ante su detección temprana y oportuna disminuyen el riesgo de mortalidad materna. En nuestro país la atonía uterina represento un 35.2% de las causas más frecuentes de hemorragia obstétrica (Columbié Fariñas et al., 2019).

De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2020 fallecieron 800 mujeres cada día por causas prevenibles relacionadas con el embarazo o parto((OMS), 2020), poniendo en énfasis la importancia de su vigilancia, prevención y detección de manera oportuna para prevenir desenlaces no deseados que afecten de manera significativa a los servicios de salud.

Ante la problemática que siempre ha existidos en relación con las muertes maternas por diversas causas prevenibles este estudio es factible para su realización dado que se presentan eventos relacionado a hemorragias obstétricas en el hospital, además que los resultados permitirán conocer un panorama actual en las causas o factores de riesgo relacionado a la aparición de esta patología y

ayudará a influir en la toma de decisiones para mejora en eventos de hemorragias que pongan en peligro la vida de las pacientes.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

Las hemorragias obstétricas ocupan el segundo lugar dentro de las causas de muerte materna en las Américas y es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. La prevalencia es de 5%, pero en los últimos años ha incrementado por factores de riesgo como la manipulación medica del trabajo de parto, el aumento de los partos por cesárea y el incremento de la atonía uterina(Rivera Fumero et al., 2020).

II.1 Definición de hemorragia obstétrica

La hemorragia obstétrica es la principal causa de morbilidad y mortalidad materna en el mundo, siendo la causa principal de ingreso a unidades de cuidados intensivos de mujeres embarazadas y puérperas tempranas(Joseph et al., 2018). Se han propuesto varias definiciones de hemorragia obstétrica que han evolucionado con el tiempo; la definición clásica fue definida como la presencia de sangrado cuantificado de más de 500 mL para partos vaginales y más de 1000 mL para partos por cesárea que ocurren dentro de las primeras 24 horas posteriores al parto.(Aldo Solari et al., n.d.) Sin embargo, esta definición no permitía una detección temprana ya que no tomaba en cuenta signos y síntomas de hemorragia. ("Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green- Top Guideline No. 52.," 2017)

Por tanto la definición más actual según las guías emitidas por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO 2022) y lo emitido por el Colegio Americano de Obstetras y ginecólogos (ACOG 2017) definió hemorragia obstétrica a la pérdida de sangre mayor o igual a 1000 mL, o pérdida de sangre acompañada de signos y síntomas de hipovolemia dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento, independientemente del tipo de parto (vaginal o cesárea) Recomendado poner atención al estado clínico de la paciente ya que se subestima el volumen de pérdida de sangre. (Escobar, Nassar, Theron, Barnea, Nicholson, Ramasauskaite, Lloyd, Chandraharan, Miller, Burke, Ossanan, Andres Carvajal, Ramos, Hincapie, Loaiza, & Nasner, 2022a)

Sin embargo, las guías de práctica clínica definen a la hemorragia obstétrica como la pérdida sanguínea mayor o igual a 500ml. Es dividida en menor cuando la pérdida oscila entre los 500 y los 1000ml y mayor cuando es más de 1000ml (pacientes que manifiesten datos clínicos de hipoperfusión tisular con pérdidas entre 500 y 1000ml se clasificarían también como hemorragia mayor), a su vez, ésta se divide en moderada cuando la pérdida sanguínea se encuentra entre 1000 y 2000ml y severa cuando es más de 2000ml(Social), 2017).

Otras guías internacionales han incorporado el índice de shock el cual evalúa frecuencia cardíaca/presión arterial sistólica como factor predictor de la hemorragia posparto donde <0.9 es un índice normal y ≥ 1.7 indica la necesidad de atención urgente en caso de hemorragia obstétrica. (Althabe et al., 2020a)

II.2 Epidemiología de la hemorragia obstétrica

La tasa de mortalidad materna causada por hemorragia obstétrica estimada en 2017 fue de 211 mujeres por cada 100 000 nacidos vivos en todo el mundo, además esta tasa de mortalidad materna aumento en países de bajos recursos siendo de 415 mujeres por cada 100 000 nacidos vivos. (Organization, n.d.-a) Los países de África subsahariana como Sudán del Sur (1150), Chad (1140) y Sierra Leona (1120) son los países con mayor tasa de mortalidad de hemorragia obstétrica en todo el mundo.(Organization, n.d.-b) La hemorragia obstétrica causa el 25% de las muertes de mujeres dentro de las primeras 24 horas posparto. (Wu et al., 2020)

En las Américas la primera causa de muerte materna es la hemorragia obstétrica principalmente en países como Bolivia, Guatemala, Haití, Perú y Republica Dominicana, según los datos reportados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). En esta región del mundo 1 de cada 5 mujeres mueren por hemorragia obstétrica. (Estrategias Para Poner Fin a La Mortalidad Materna Prevenible, 2020a)

En México en 2020 se reportó como segunda causa de muerte materna a la hemorragia del embarazo, parto y puerperio con una tasa de mortalidad materna del 5.6 mujeres por cada 100 000 nacidos vivos y una prevalencia del 18.4%.

(Manual de Procedimientos Estandarizados Para La Vigilancia Epidemiológica de La Notificación Inmediata de Muertes Maternas, 2021)

Se han abordado diferentes estrategias para prevenir la muerte materna debida a hemorragia obstétrica, desde el año 2014 la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud y su Centro Latinoamericano de Perinatología y Salud Reproductiva de la Mujer implemento el programa "Cero Muertes Maternas por Hemorragia" esta iniciativa busca salvar la vida de madres y evitar las consecuencias de su pérdida a familias en países en desarrollo, implementando acciones en los servicios de salud, derribando barreras de acceso y capacitando al personal para manejar hemorragia obstétrica. (Estrategias Para Poner Fin a La Mortalidad Materna Prevenible, 2020b) (Organización Panamericana de la Salud, n.d.) (Vogel et al., 2019)

II.3 Factores de riesgo para la presentación de la hemorragia obstétrica

Existen factores de riesgo prevenibles para identificar la hemorragia obstétrica la FIGO recomienda utilizar la nemotecnia de las cuatro "T" para recordar las etiologías más comunes de la hemorragia obstétrica: (Escobar, Nassar, Theron, Barnea, Nicholson, Ramasauskaite, Lloyd, Chandraharan, Miller, Burke, Ossanan, Andres Carvajal, Ramos, Hincapie, Loaiza, & Nasner, 2022b)(Neary et al., 2021)

1. **Tono:** atonía uterina (70% de los casos)
2. **Trauma** (trauma del tracto genital, 15-20% de los casos)
3. **Tejido** (productos retenidos de la concepción, 9% de los casos)
4. **Trombina** (1% de los casos, coagulopatía)

Cuadro 1 se muestran los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de hemorragia obstétrica:

Cuadro 1: Factores de riesgo

Tono	Trauma	Tejido	Trombina
Trabajo de parto	Laceraciones	Placenta previa	Enfermedad de

prolongado	perineales o cervicales		Von Willebrand
Uso prolongado de oxitocina durante el trabajo de parto	Hematomas perineales	Pólipos endocervicales	Hemofilia
Embarazos con corioamnionitis	Episiotomía	Inversión uterina	Púrpura trombocitopénica idiopática
Multiparidad	Ruptura uterina	Placenta anormal	Uso de anticoagulantes
Anestesia general	Partos precipitados	Retención placentaria	Preeclampsia
Gestación múltiple	Parto instrumentado (fórceps)		Muerte fetal intrauterina
Polihidramnios	Cicatrices uterinas previas		
Macrosomía fetal	Legrados uterinos previos		
Fuente: Sornoza Zavala R, Ordóñez Betancourth MA, Velásquez Pazmiño NJ, Espinoza Intriago MR. Hemorragias obstétricas. Reciamuc. 2022;6(2):287–95. (Sornoza Zavala et al., 2022)			

Otros factores de riesgo sociodemográficos como edad materna mayor de 35 años y origen étnico además de factores clínicos como malnutrición materna, anemia materna, tabaquismo y consumo de drogas, miomatosis uterina, síndromes hipertensivos del embarazo, traumatismos abdominales, antecedente de hemorragia en embarazos previos e inducción del trabajo de parto. (Widmer et al., 2020)(Feduniw et al., 2020)

II.4 Clasificación de las hemorragias obstétricas

Las hemorragias obstétricas se clasifican en:

- **Primaria/Inmediata/temprana**: Es aquella hemorragia obstétrica que ocurre en las primeras 24 horas posparto, el 70% de ellas son debidas a atonía uterina(Wormer KC, Jamil RT, 2022).
- **Secundaria/Retrasada/Tardía**: Son hemorragias que se presentan después de las 24 horas y hasta 12 semanas después, sus principales causas se deben a retención de productos de la concepción e infecciones(Wormer KC, Jamil RT, 2022).

II.5 Fisiopatología de las hemorragias obstétricas

Durante el tercer trimestre de embarazo un mecanismo fisiológico normal es el aumento del flujo sanguíneo a la arteria uterina correspondiente al 15% del gasto cardiaco. Además, aumentan los factores de coagulación y fibrinolíticos en la sangre de las mujeres embarazadas (fibrinógeno aumenta alrededor del 50%) que disminuirán al llevarse a cabo el alumbramiento. (Arulkumaran et al., 2012)

En la tercera fase del trabajo de parto posterior al alumbramiento primeramente el miometrio presenta contracciones musculares uterinas inducidas por oxitocina y prostaglandinas endógenas comprimiendo los vasos espirales lo que permite una disminución del flujo sanguíneo provocando una hemostasia mecánica, posteriormente se liberan factores hemostáticos como el factor tisular, el factor inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 y otros factores de coagulación sistémicos. La pérdida de estos dos mecanismos hemostáticos durante las primeras dos horas posteriores al parto tiene como resultado la hemorragia obstétrica. (Rojas Pérez et al., 2019) (Masuzawa & Yaeko, 2017)

II.6 Diagnóstico de las hemorragias obstétricas

El diagnóstico inicial debe de ser clínico sumando a la definición de hemorragia obstétrica y a los factores de riesgo ya mencionados previamente para identificar el origen del sangrado e iniciar el tratamiento lo antes posible. (Sebghati

& Chandraharan, 2017) El signo clínico que debe de hacer sospechar al médico sobre este padecimiento es el sangrado abundante posparto sumando signos de bajo gasto cardiaco como el aumento de la frecuencia cardiaca, aumento de la frecuencia respiratoria e hipotensión ortostática provocando sensación de mareo y piel fría hasta en casos más graves perdida del estado de alerta.(Andrikopoulou & D'Alton, 2019) Una exploración física rápida permitirá determinar la causa de la hemorragia, pudiendo encontrar a palpación un útero blando que no se contrae (atonía uterina), un aumento de volumen en el fondo uterino (inversión uterina), la inspección de la región perineal buscar laceración o hematomas.(Chandraharan & Krishna, 2017a) (Borovac-Pinheiro et al., 2018)

El diagnóstico clínico debe basarse en los siguiente:

1. Pérdida sanguínea > 500 mL después del parto vaginal
2. Pérdida de sangre > 1000 mL después de una cesárea
3. Signos de inestabilidad hemodinámica posterior a un sangrado excesivo durante el parto
4. Caída del hematocrito

Se ha demostrado que el manejo profiláctico de agentes uterotónicos, la tracción controlada del cordón umbilical durante el alumbramiento y el pinzamiento temprano del cordón reduce la pérdida primaria de sangre de más de 500 mL. (Chandraharan & Krishna, 2017b)

Se han hecho recomendaciones para el diagnóstico precoz de la causa de la hemorragia obstétrica donde el uso de ecografía antes, durante y después del parto permite realizar un diagnóstico diferencial a la causa subyacente de la hemorragia que incluye retención placentaria, ruptura uterina, anomalías vasculares de las arterias e inversión uterina. (Mappa et al., 2023)

II.7 Complicaciones de las hemorragias obstétricas

La complicación inmediata de la hemorragia posparto es el choque hipovolémico cuando existe una pérdida de más del 20% de sangre. El choque hipovolémico es una insuficiencia circulatoria debida a la disminución de volumen intravascular (líquido o sangre). La pérdida de volumen circulatorio conduce a hipoperfusión e hipoxia tisular, si no se realiza una intervención terapéutica el

choque hipovolémico puede provocar una lesión isquémica en órganos vitales (hígado, cerebro, corazón y riñones). La hipoperfusión a los órganos de choque permite el desarrollo de acidosis láctica, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y falla multiorgánica. (Giouleka et al., 2022)

El choque hipovolémico se puede clasificar en:

- a) Hemorrágico: Se debe a una reducción aguda en el volumen intravascular causado por sangrado.
- b) No hemorrágico: Reducción del volumen intravascular efectivo por la pérdida de líquidos corporales. (perdidas gastrointestinales, renales, de piel y secuestro a tercer espacio).

La clasificación clínica de choque hemorrágico descrita en los manuales de ATLS (Advanced Trauma Life Support) (Galvagno et al., 2019) que evalúa la extensión y severidad de la hemorragia en relación con el volumen de pérdida de sangre se muestra a continuación: Ver cuadro 2

Cuadro 2: Clasificación clínica de choque hemorrágico

	Grado 1	Grado 2 leve	Grado 3 Moderado	Grado 4 Severo
Pérdida de sangre (mL)	< 750	750-1500	1500-2000	>2000
Pérdida de sangre (% de volumen plasmático)	<15	15-30	30-40	>40
Frecuencia cardíaca (lpm)	<100	>100	>120	>140
Presión arterial sistólica	Normal	Normal	Baja	Baja
Gasto urinario(mL/hora)	>30	20-30	5-15	Anuria
Estado mental	Ligeramente	Medianamente	Ansioso,	Confuso,

	ansioso	ansioso	confuso	letárgico
Déficit de base mEq/L	0 a -2	-2 a -6	-6 a -10	- 10 o menor
Necesidad de hemoderivados	Monitorear. (corresponde a un individuo que ha donado una unidad de sangre)	Reanimación con cristaloides	Reanimación con cristaloides y sangre	Transfusión masiva de sangre
Fuente: ATLS (Advanced Trauma Life Support)(The committee on trauma, 2018)				

Otras complicaciones son el síndrome de distrés respiratorio, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia renal aguda e histerectomía para control de la hemorragia. De forma tardía se pueden presentar Síndrome de Sheehan (Olmes et al., 2022a), Síndrome compartimental abdominal, Síndrome de Asherman (Chikazawa et al., 2018) y anemia severa postparto.

El síndrome de Sheehan es una necrosis isquémica de la hipófisis anterior que se presenta después de una hemorragia obstétrica grave, caracterizado por insuficiencia hormonal hipofisaria única o hipopituitarismo total, el síndrome se puede manifestar de forma aguda durante el puerperio hasta años posteriores al parto. La diabetes insípida central ocurre en el 5% de la población con síndrome de Sheehan. (Olmes et al., 2022b)

II.8 Estudios realizados en segundo nivel que determinaron las características clínicas y epidemiológicas de las pacientes con hemorragia obstétrica

Tiruneh et al en 2022 publicó un estudio de cohorte de 1060 mujeres embarazadas de 18 a 45 años llevado a cabo de diciembre 2018 a mayo 2019, cuyo objetivo fue investigar la incidencia, mortalidad y los factores de riesgo

asociados a la hemorragia obstétrica posterior a partos atendidos en medio hospitalario en la región de Amhara, al norte de Etiopía. Obteniendo una incidencia de hemorragia obstétrica de 8.9%, además se encontró una asociación positiva entre la hemorragia obstétrica y los siguientes factores de riesgo; edad de la mujer ≥ 35 años, parto asistido por instrumentos, trabajo de parto prolongado el cual duro más de 24 horas, antecedentes de hemorragia en partos previos, laceración vaginal o cervical, y retención placentaria. Además, identificaron que el retraso para llegar al lugar de atención en los centros hospitalarios una vez referenciado del primer nivel de atención y el retraso en recibir la atención de calidad aumento el riesgo de hemorragia obstétrica. (Tiruneh et al., 2022)

Liu et al., en 2021 realizaron un estudio de casos y controles en 523 mujeres del sur de China que presentaron hemorragia obstétrica reportando que las principales causas en esta población fueron una placenta anormal (55.83%) seguido de atonía uterina (38.91%) además se identificó traumatismo (2.82%) y coagulopatía (1.13%). Los factores de riesgo que se asociaron con hemorragia obstétrica fueron; edad mayor de 35 años, multiparidad, antecedente de hemorragia obstétrica, cesárea previa, fertilización in vitro, macrosomía, examen prenatal irregular, anemia, trabajo de parto prolongado, placenta previa y desprendimiento prematuro de placenta. (C.-N. Liu et al., 2021)

Borovac et al., reportó los factores de riesgos relacionados a la hemorragia posparto severa en 270 mujeres brasileñas que tuvieron un parto vaginal utilizando un método de medición de pérdida de sangre cuantificable por el peso de las gasas, compresas y almohadillas utilizadas por las pacientes dentro de las 2 horas posteriores al parto. Los factores de riesgo que se asociaron con un sangrado mayor a 500 mL 2 horas posteriores al parto, fue el parto prolongado, la episiotomía y el parto instrumentado por fórceps. Además, se encontró una asociación entre la pérdida de 1000 mL de sangre 2 horas posteriores al parto en aquellas mujeres que tenían anemia y se les había realizado episiotomía. (Borovac-Pinheiro et al., 2021)

Chen et al., realizaron un estudio de cohorte retrospectiva en la que reportan que prevalencia de la hemorragia postparto se encuentra alrededor de 3- 8%, además que la edad materna < 18 años, la cesárea previa, la anemia

preparto, la muerte fetal, el trabajo de parto prolongado, la placenta previa, el desprendimiento de placenta y la macrosomía son factores de riesgo para la presentación de la hemorragia postparto(C. ning Liu et al., 2021).

López et al., en una serie de casos en Colombia encontraron que el grado de choque más frecuente es el grado 1, seguido del grado 2, mientras que el menos frecuente fue el grado 4(López-García et al., 2017). Además, en un estudio realizado por Yefet et al., en el que midieron el descenso de la hemoglobina tras la hemorragia postparto encontrado que el grado 1 de choque es el más frecuente y que la tasa máxima de disminución de los valores de Hb se observó durante las primeras 6 a 12 h posparto, seguida de una tasa de cambio más moderada entre las 12 y las 24 h, que luego se estabilizó después de 24 a 48 h en todos los grupos, independientemente del mínimo absoluto valor de hemoglobina(Yefet et al., 2020).

Otros autores evaluaron los factores de riesgo para reingreso hospitalario posterior al parto en mujeres de 15 a 54 años, donde encontraron que el 82% de los reingresos ocurrieron en < 20 días después del alta, el reingreso hospitalario se asoció con hemorragia que requirió transfusión y con coagulación intravascular diseminada que requirió transfusión. Los factores de riesgo asociados a reingreso hospitalario por hemorragia obstétrica fueron edad entre 35 a 39 años y 40 a 54 años, enfermedad hipertensiva del embarazo en un 45.3% y diabetes gestacional 29.8%. (Fein et al., 2021)

III. METOLOGÍA

III.1 Hemorragia obstétrica

Hay algunos eventos y pautas relacionados con la hemorragia posparto, incluyendo la segunda convocatoria mundial en el que incluyen en la definición la cantidad de pérdida de sangre, cuándo debe medirse y si se deben incluir los signos y síntomas clínicos(Althabe et al., 2020b; Suarez et al., 2020).

El Colegio Estadounidense de Obstetricia y Ginecología como una pérdida de sangre acumulada de más de 1000 ml con signos y síntomas de hipovolemia dentro de las 24 horas posteriores al proceso de parto, independientemente del modo de parto. Si bien este cambio se realizó sabiendo que la pérdida de sangre en el momento del parto suele subestimarse, una pérdida de sangre de más de 500 ml en el momento del parto vaginal debe considerarse anormal y puede requerirse una intervención(ACOG, 2017).

El Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) define la hemorragia obstétrica según el volumen de sangre perdida en menor o entre 500 y 1000 ml y mayor >1000 ml(Suarez et al., 2020).

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) define la hemorragia obstétrica dependiendo la evaluación de la pérdida de sangre, ya que una estimación precisa influirá directamente en el diagnóstico y el tratamiento, dentro de las herramientas para su medición se encuentran a medición gravimétrica, las técnicas de recogida directa de sangre y la evaluación de los parámetros clínicos(Escobar, Nassar, Theron, Barnea, Nicholson, Ramasauskaite, Lloyd, Chandraharan, Miller, Burke, Ossanan, Andres Carvajal, Ramos, Hincapie, Loaiza, Nasner, et al., 2022).

V. Hipótesis

Ho: La hemorragia obstétrica en el servicio de ginecobstetricia en el HGR2 el Marqués Querétaro es mayor a 1000 ml

Ha: La hemorragia obstétrica en el servicio de ginecobstetricia en el HGR2 el Marqués Querétaro es menor a 1000 ml

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar el perfil epidemiológico de la paciente con hemorragia obstétrica y sus complicaciones, atendidas en el servicio de tococirugía en el Hospital General Regional número 2 “El marqués” de Querétaro.

V.2 Objetivos específicos

- Determinar la edad promedio de la paciente con hemorragia obstétrica
- Determinar los factores de riesgo de la paciente con hemorragia obstétrica
- Determinar las complicaciones de la paciente con hemorragia obstétrica

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo

VI.2 Población

Expedientes de mujeres adultas mayores con diagnóstico de hemorragia obstétrica que estuvieron hospitalizadas en el área de tococirugía, en edades comprendidas de 18 a 40 en el piso de obstetricia o en la unidad de cuidados intensivos en el periodo comprendido entre diciembre de 2021 a mayo 2023, en el Hospital General Regional No 2, Querétaro.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Se calculó la muestra en base a la fórmula para porcentaje de una población finita, se trabajó con un tamaño de muestra de 79 pacientes mujeres adultas mayores con diagnóstico de hemorragia obstétrica que estuvieron hospitalizadas en el área de tococirugía, piso de obstetricia o en la unidad de cuidados intensivos, la cual permitió margen de pérdidas en el proceso de muestreo. Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, por conveniencia, seleccionando a todos las pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión.

VI.3.1 Criterios de selección

Se incluyeron expedientes de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de hemorragia obstétrica que estuvieron hospitalizadas en el área de tococirugía, piso de obstetricia o en la unidad de cuidados intensivos en el periodo comprendido entre diciembre de 2021 a mayo 2023, en el Hospital General Regional No 2, Querétaro. Se excluyeron los expedientes de pacientes que tuvieran con diagnóstico de otras enfermedades que afectan la coagulación. Se eliminaron los expedientes electrónicos de pacientes que estuvieran incompletos.

VI.3.2 Variables estudiadas

Las variables que se incluyeron en el estudio son la edad, número de gestas, estado civil, escolaridad, índice de masa corporal (IMC), antecedente ginecobstétricos, comorbilidades de las pacientes, vías de resolución del embarazo, los factores de riesgo para presentación de hemorragia, las complicaciones más frecuentes y la frecuencia de los estadios de choque.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Posterior a la aprobación por el comité de ética e investigación, y de la dirección del Hospital General Regional Número 2 (HGR-2), a través de la carta de no inconveniencia para realización del presente proyecto, se acudió al área de archivo clínico para solicitar la base de datos de las pacientes atendidos en el servicio tococirugía, piso de ginecología o de la Unidad de Cuidados Intensivos, a través de su expediente clínico electrónico, en horario matutino de lunes a viernes, para la recaudación de datos e integración de la base de datos para el estudio.

VI.5 Procedimientos

Se identificaron y capturaron los datos de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección mediante un muestreo aleatorio simple, creando así una base de datos de todos los pacientes seleccionados. La base de datos del presente proyecto fue integrada de acuerdo con las variables previamente expuestas en una hoja de datos de Excel encriptado. La base de datos fue procesada mediante un programa estadístico SPSS versión 26.0 (Statistical Software, Simplificar Big Data Analytics) para Windows.

VI.5.1 Análisis estadístico

Para variables cuantitativas se procedió a realizar un análisis univariado para obtener medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas se expresan en porcentajes y frecuencias para porcentajes, en el caso de las variables cuantitativas con la media aritmética (\bar{x}) y desviación estándar; para variables cualitativas con porcentajes (%). Para el análisis estadístico de las variables se utilizó el método estadístico intervalo de confianza para los promedios y porcentajes.

VI.5.2 Consideraciones éticas

Dado a que se trabajó con expedientes clínicos no se requirió de alguna consideración ética.

VII. Resultados

Se incluyeron 79 pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica y sus complicaciones. Se describen las características demográficas, obstétricas y clínicas. La mediana de edad de las pacientes fue de 28.12 años (RIQ 6.12) (ver Tabla 1). La mayor proporción de casos correspondió al grupo de 27–32 años, con 31 pacientes (39.29 %) (ver Tabla 2).

La mediana de gestas por paciente fue de 2.31 (RIQ 1.46) (ver Tabla 3). 31 pacientes (39.24 %; IC 95 % 33.94–44.54) no habían tenido partos previos; 23 (29.11 %; IC 95 % 24.18–34.04) habían tenido un parto; 13 (16.46 %; IC 95 % 12.43–20.49) dos partos; 9 (11.39 %; IC 95 % 7.94–14.84) tres partos; 1 (1.27 %; IC 95 % 0.05–2.49) cinco partos; y 2 (2.53 %; IC 95 % 0.83–4.23) seis partos. 39 pacientes (49.37 %; IC 95 % 38.35–60.39) no tenían antecedente de cesárea; 21 (26.58 %; IC 95 % 16.84–36.42) habían sido sometidas a una cesárea; 10 (12.66 %; IC 95 % 5.33–19.99) a dos; y 9 (11.39 %; IC 95 % 4.38–18.40) a tres o más (ver Tabla 4).

68 pacientes (86.08 %; IC 95 % 78.45–93.71) no refirieron abortos previos; 6 (7.59 %; IC 95 % 1.75–13.43) tuvieron uno; 3 (3.80 %; IC 95 % 0–8.02) dos; y 2 (2.53 %; IC 95 % 0–5.99) tres (ver Tabla 4). 76 pacientes (96.20 %; IC 95 % 91.98–100) no presentaron embarazo ectópico; 2 (2.53 %; IC 95 % 0–5.99) tuvieron uno; y 1 (1.27 %; IC 95 % 0–3.74) dos (ver Tabla 4).

43 pacientes (54.43 %; IC 95 % 43.45–65.41) presentaron al menos una comorbilidad (ver Tabla 5). La hipertensión arterial estuvo presente en 26 casos (32.91 %; IC 95 % 22.55–43.27). La anemia se documentó en 19 pacientes (24.05 %; IC 95 % 14.63–33.47) y la diabetes en 1 caso (1.27 %; IC 95 % 0–3.74).

La resolución fue por vía abdominal en 45 pacientes (56.96 %; IC 95 % 46.04–67.88) y por vía vaginal en 34 (43.04 %; IC 95 % 32.12–53.96) (Tabla 6). 72 pacientes (91.14 %; IC 95 % 84.87–97.41) presentaron al menos un factor de riesgo (ver Tabla 7). No se registró uso de instrumentos de parto distócico ni parto prolongado (0 %) en la muestra. Las laceraciones se documentaron en 7 casos (8.86 %; IC 95 % 2.59–15.13), la retención de restos placentarios en 14 (17.72 %; IC 95 % 9.30–26.14), la atonía uterina en 50 (63.29 %; IC 95 % 52.66–73.92) y el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta en 3 (3.80 %; IC 95 % 0–8.02).

Todas las pacientes desarrollaron complicaciones relacionadas con la hemorragia obstétrica; el choque hipovolémico estuvo presente en el 100 % de los casos (ver Tabla 8). Se realizó histerectomía en 7 pacientes (8.86 %; IC 95 % 2.59–15.13).

En cuanto al grado de choque, 27 pacientes (34.18 %; IC 95 % 23.72–44.64) cursaron con choque de estadio I, 27 (34.18 %; IC 95 % 23.72–44.64) con estadio II, 21 (26.58 %; IC 95 % 16.84–36.32) con estadio III y 4 (5.06 %; IC 95 % 0.23–9.89) presentaron choque de estadio IV (Tabla 9).

Tabla VII. 1. Edad de los pacientes

N=79

Variables	Mediana	RIQ
Edad	28.12	6.12

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 2. Edad de los pacientes por rango de edad

N=79

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
15-20	9	11.39
21-26	21	26.58
27-32	31	39.29
33-38	16	20.25
39-44	2	2.53
TOTAL	79	100

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 3. Número de gestas en la pacientes

N=79

Variables	Mediana	RIQ
Gestas	2.31	1.46

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 4. Antecedentes ginecobstétricos

N=79

Variable	Número de eventos	Frecuencia	Porcentaje	IC al 95%	
				Inferior	Superior
Partos	0	31	39.24	33.94	44.54
	1	23	29.11	24.18	34.04
	2	13	16.46	12.43	20.49
	3	9	11.39	7.94	14.84
	5	1	1.27	0.05	2.49
	6	2	2.53	0.83	4.23
Cesárea	0	39	49.37	38.35	60.39
	1	21	26.58	16.84	36.42
	2	10	12.66	5.33	19.99
	3	9	11.39	4.38	18.40
Aborto	0	68	86.08	78.45	93.71
	1	6	7.59	1.75	13.43
	2	3	3.80	0	8.02
	3	2	2.53	0	5.99
Embarazo ectópico	0	76	96.20	91.98	100
	1	2	2.53	0	5.99
	2	1	1.27	0	3.74

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 5. Comorbilidades de las pacientes

N=79

Variable		Frecuencia	Porcentaje	IC al 95%	
				Inferior	Superior
Comorbilidad	Sí	43	54.43	43.45	65.41
	No	36	45.57	34.59	56.55
Hipertensión	Sí	26	32.91	22.55	43.27
	No	53	67.09	56.73	77.45
Diabetes	Sí	1	1.27	0	3.74
	No	78	98.73	96.26	100
Anemia	Sí	19	24.05	14.63	33.47
	No	60	75.95	66.53	85.37

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 6. Vía de resolución del embarazo

N=79

Resolución del embarazo	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Vaginal	34	43.04	32.12	53.96
Abdominal	45	56.96	46.04	67.88

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 7. Factores de riesgo para presentación de hemorragia

N=79

Variable		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
Factores de riesgo	Sí	72	91.14	84.87	97.41
	No	7	8.86	2.59	15.13
Uso de instrumentos	Sí	0	0	0	0
	No	100	100	100	100
Parto prolongado	Sí	0	0	0	0
	No	100	100	100	100
Laceración	Sí	7	8.86	2.59	15.13
	No	72	91.14	84.87	97.41
Retención	Sí	14	17.72	9.30	26.14
	No	65	82.28	73.86	90.70
Atonía	Sí	50	63.29	52.66	73.92
	No	29	36.71	26.08	47.34
DPPNI	Sí	3	3.80	0	8.02
	No	76	96.20	91.98	100

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 8. Complicaciones más frecuentes

N=79

Variable			Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
					Inferior	Superior
Complicación	Sí		79	100	100	100
	No		0	0	0	0
Choque hipovolémico	Sí		79	100	100	100
	No		0	0	0	0
Histerectomía	Sí		7	8.86	2.59	15.13
	No		72	91.14	84.87	97.41

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

Tabla VII. 9. Frecuencia de la presentación de los estados de choque

N=79

Estados de choque	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
1	27	34.18	23.72	44.64
2	27	34.18	23.72	44.64
3	21	26.58	16.84	36.32
4	4	5.06	0.23	9.89

Fuente: Archivo clínico IMSS HGR 2 EL MARQUES QRO

VIII. Discusión

La hemorragia obstétrica es una condición peligrosa que ocurre cuando hay sangrado excesivo después del parto. Es la principal causa de muerte materna en todo el mundo. Ocurre dentro de las 24 horas posteriores al parto, pero puede ocurrir hasta 12 semanas después del parto. A menudo se necesitan intervenciones quirúrgicas urgentes para controlar el sangrado.

Se estima una incidencia reportada de hemorragia obstétrica por Zheng et al., del 3.8%, y la hemorragia posparto grave representó el 0,4% de los casos. En edades promedio de 28 a 29 años. Además, que las cesáreas; siendo la atonía uterina a principal causa de hemorragia posparto, mientras que la laceración del canal del parto y los factores placentarios son las segundas causas más comunes de hemorragia posparto (Zheng et al., 2023). En comparación con los resultados en este estudio, afecto a pacientes con edades promedio de 28 años, además mayor frecuencia en pacientes con resolución de parto, siendo la atonía uterina el factor de riesgo más frecuente en un 63.29%, seguido de la retención.

Dentro de las comorbilidades que presentaban las pacientes fueron la hipertensión en un 34.59% y la anemia en un 24.05%, datos que refuerzan con un estudio realizado por Negesa et al., en el que evaluaron los factores asociados con la hemorragia posparto en hospitales, obteniendo como resultado que presentaron anemia preparto (OR = 5,68; IC 95% = 3,13, 10,32), trastorno hipertensivo durante el embarazo (OR = 3,3; IC 95% = 1,13, 9,64) y traumatismo del tracto genital durante el parto (OR = 3,23; IC 95% = 1,52, 6,89) (Negesa Beyene et al., 2024). Estos hallazgos refuerzan la importancia del control prenatal y el seguimiento estricto de las pacientes que tengan antecedentes o comorbilidades de importancia.

El estudio también mostró que el trauma del tracto genital distinto de la episiotomía también fue un factor determinante importante para la hemorragia posparto, como lo reportado por Gallos et al., que realizaron un ensayo aleatorizado de detección temprana y tratamiento de hemorragia posparto,

obteniendo como resultado que la mediana de pérdida de sangre fue de 160 ml, con diagnóstico de hemorragia posparto en el 8.5% de las pacientes del grupo de intervención (masaje uterino, medicamentos oxitócicos, ácido tranexámico, líquidos intravenosos, examen y escalada) y en el 16.7% de las del grupo de atención habitual (riesgo relativo, 0,51; IC del 95%, 0,44 a 0,60), y hemorragia posparto grave en el 1.6% y el 4.3%, respectivamente (riesgo relativo, 0,39; IC del 95%, 0,31 a 0,49)(Gallos et al., 2023). En aquellos pacientes que se detecta factores de riesgo temprano, se vigilan datos de alarma y se atienden de manera correcta y planificada las estrategias de atención oportuna de la hemorragia obstétrica, disminuyen el riesgo de una complicación más grave.

Dentro de las complicaciones más frecuentes fueron el choque hipovolémico y la histerectomía, datos similares a los reportados por Shahbazi et al., en la que evaluaron la prevalencia, factores relacionados y resultados maternos de la hemorragia posparto, obteniendo como resultado que los factores relacionados fueron la atonía uterina en un 65.6%, hemorragia obstétrica previa en un 34.9%, el trabajo de parto prolongado en un 27%, el traumatismo del tracto genital en un 26,5% e inducción del trabajo de parto en un 20.5%. Los resultados maternos más comunes fueron la insuficiencia respiratoria en un 7%, la histerectomía en un 6% y el shock hipovolémico 5.1%(Shahbazi Sighaldehy et al., 2020). El shock puede restringir el flujo sanguíneo al cerebro y a otros órganos, síndrome de dificultad respiratoria del adulto, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia renal aguda, pérdida de fertilidad y necrosis pituitaria (síndrome de Sheehan), aumentando el riesgo de fallecimiento.

La importancia del estado de choque en pacientes con hemorragias obstetricas son importante para un tratamiento adecuado. En un estudio realizado por Jung et al., en la que evaluaron los resultados y pronóstico de la hemorragia posparto, obtuvieron como resultado que las causas de hemorragia obstétricas, el tono fue significativamente más prevalente, reportando con frecuencia el grado 2, seguidos del grado 3(Jung et al., 2024), similar a lo reportado por este estudio; por lo que la intervención quirúrgica inmediata en pacientes con atonía uterina

combinada con otras causas de podría mejorar el pronóstico y reducir las complicaciones posoperatorias.

Las limitaciones del estudio es la dependencia de datos secundarios de registros, lo que dio lugar a la omisión de algunas variables. Este estudio es el primero reportado en Queretáro que evalúa el perfil epidemiológico de las pacientes con hemorragia obstétrica, además de las complicaciones, logrando obtener resultados importantes sobre las complicaciones y aquellas comorbilidades que deben de prevenirse o implementar estrategias multidisciplinarias para evitar eventos no favorables para la madre y el hijo.

IX. Conclusiones

La edad promedio de las pacientes con hemorragia obstétrica es de 28 años por lo que se acepta la hipótesis nula. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión en un 32.91% de ellas, la diabetes en el 2.27% por lo que se acepta la hipótesis nula.

Los factores de riesgo de presentación de la hemorragia obstétrica fue la laceración el cual estuvo presente en el 8.86% y la atonía uterina en el 63.29% aceptándose la hipótesis alterna.

El 100% de las pacientes presentó algún tipo de complicación, siendo la más frecuente del choque hipovolémico. El grado más frecuente fue el 1 y 2 en un 34.18%.

X. Propuestas

Con los resultados obtenidos se realizan las siguientes propuestas:

- Realizar capacitaciones continuas para mejoras en el manejo activo de la tercera etapa del parto, desde la administración de oxitocina durante o después de la expulsión de la placenta, la tracción controlada del cordón umbilical para extraer la placenta y el masaje uterino después de la expulsión de la placenta.
- Realizar evaluaciones tempranas del tono uterino inmediatamente después del parto para identificar atonía uterina.
- Priorizar la identificación de pacientes de alto riesgo a través de su historia clínicas y comorbilidades.
- Promover y fortalecer el control prenatal en primer y segundo nivel de atención para la identificación de anemia, hipertensión o diabetes en el embarazo.
- Identificar y controlar el sitio de sangrado, utilizando las medidas y estrategias adecuadas para prevenir las complicaciones.

X. Bibliografía

- ACOG. (2017). ACOG practice bulletin: postpartum hemorrhage. *Obstetrics & Gynecology*, 130(4), e168-181. <http://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/>
- Aldo Solari, A., Caterina Solari, G., Alex Wash, F., Marcos Guerrero, G., & Omar Enríquez, G. (n.d.). Hemorragia del postparto. Principales etiologías, su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70649-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70649-2)
- Althabe, F., Therrien, M. N. S., Pingray, V., Hermida, J., Gülmezoglu, A. M., Armbruster, D., Singh, N., Guha, M., Garg, L. F., Souza, J. P., Smith, J. M., Winikoff, B., Thapa, K., Hébert, E., Liljestrand, J., Downe, S., Garcia Elorrio, E., Arulkumaran, S., Byaruhanga, E. K., ... Miller, S. (2020a). Postpartum hemorrhage care bundles to improve adherence to guidelines: A WHO technical consultation. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 148(3), 290–299. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13028>
- Althabe, F., Therrien, M. N. S., Pingray, V., Hermida, J., Gülmezoglu, A. M., Armbruster, D., Singh, N., Guha, M., Garg, L. F., Souza, J. P., Smith, J. M., Winikoff, B., Thapa, K., Hébert, E., Liljestrand, J., Downe, S., Garcia Elorrio, E., Arulkumaran, S., Byaruhanga, E. K., ... Miller, S. (2020b). Postpartum hemorrhage care bundles to improve adherence to guidelines: A WHO technical consultation. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 148(3), 290–299. <https://doi.org/10.1002/IJGO.13028>
- Andrikopoulou, M., & D'Alton, M. E. (2019). Postpartum hemorrhage: early identification challenges. *Seminars in Perinatology*, 43(1), 11–17. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2018.11.003>
- Arulkumaran, S., Karoshi, M., Keith, L. G., Lalonde, A. B., & Christopher, B. (2012). *A comprehensive textbook of postpartum hemorrhage: an essential clinical reference for effective management*. Global Library of Women's Medicine (www.glowm.com) by Sapiens Publishing.
- Borovac-Pinheiro, A., Pacagnella, R. C., Cecatti, J. G., Miller, S., El Ayadi, A. M., Souza, J. P., Durocher, J., Blumenthal, P. D., & Winikoff, B. (2018). Postpartum hemorrhage: new insights for definition and diagnosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 219(2), 162–168.
- Borovac-Pinheiro, A., Ribeiro, F. M., & Pacagnella, R. C. (2021). Risk Factors for Postpartum Hemorrhage and its Severe Forms with Blood Loss Evaluated Objectively - A Prospective Cohort Study. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia : Revista Da Federacao Brasileira Das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 43(2), 113–118. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718439>
- Chandharan, E., & Krishna, A. (2017a). Diagnosis and management of postpartum haemorrhage. *BMJ*, 358, j3875. <https://doi.org/10.1136/bmj.j3875>
- Chandharan, E., & Krishna, A. (2017b). Diagnosis and management of postpartum haemorrhage. *BMJ*, 358, j3875. <https://doi.org/10.1136/bmj.j3875>
- Chikazawa, K., Imai, K., Liangcheng, W., Sasaki, S., Horiuchi, I., Kuwata, T., & Takagi, K. (2018). Detection of Asherman's syndrome after conservative

- management of placenta accreta: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 12(1), 344. <https://doi.org/10.1186/s13256-018-1869-7>
- Columbié Fariñas, T., Pérez Castillo, R., & Cordero Gonzalez, Y. (2019). Factores asociados a la hemorragia obstétrica en el postparto inmediato. *Revista Medica Sinergia*, 4(10), e269. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i10.269>
- Escobar, M. F., Nassar, A. H., Theron, G., Barnea, E. R., Nicholson, W., Ramasauskaite, D., Lloyd, I., Chandraharan, E., Miller, S., Burke, T., Ossanan, G., Andres Carvajal, J., Ramos, I., Hincapie, M. A., Loaiza, S., & Nasner, D. (2022a). FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 157 Suppl(Suppl 1), 3–50. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14116>
- Escobar, M. F., Nassar, A. H., Theron, G., Barnea, E. R., Nicholson, W., Ramasauskaite, D., Lloyd, I., Chandraharan, E., Miller, S., Burke, T., Ossanan, G., Andres Carvajal, J., Ramos, I., Hincapie, M. A., Loaiza, S., & Nasner, D. (2022b). FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 157 Suppl(Suppl 1), 3–50. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14116>
- Escobar, M. F., Nassar, A. H., Theron, G., Barnea, E. R., Nicholson, W., Ramasauskaite, D., Lloyd, I., Chandraharan, E., Miller, S., Burke, T., Ossanan, G., Andres Carvajal, J., Ramos, I., Hincapie, M. A., Loaiza, S., Nasner, D., Visser, G. H., Barnea, E. R., Escobar, M. F., ... Wright, A. (2022). FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 157(S1), 3–50. <https://doi.org/10.1002/IJGO.14116>
- Estrategias Para Poner Fin a La Mortalidad Materna Prevenible (2020).
- Estrategias Para Poner Fin a La Mortalidad Materna Prevenible (2020).
- Feduniw, S., Warzecha, D., Szymusik, I., & Wielgos, M. (2020). Epidemiology, prevention and management of early postpartum hemorrhage - a systematic review. *Ginekologia Polska*, 91(1), 38–44. <https://doi.org/10.5603/GP.2020.0009>
- Fein, A., Wen, T., Wright, J. D., Goffman, D., D'Alton, M. E., Attenello, F. J., Mack, W. J., & Friedman, A. M. (2021). Postpartum hemorrhage and risk for postpartum readmission. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine : The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 34(2), 187–194. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1601697>
- Gallos, I., Devall, A., Martin, J., Middleton, L., Beeson, L., Galadanci, H., Alwy Albeity, F., Qureshi, Z., Hofmeyr, G. J., Moran, N., Fawcus, S., Sheikh, L., Gwako, G., Osoti, A., Aswat, A., Mammoliti, K.-M., Sindhu, K. N., Podeseck, M., Horne, I., ... Coomarasamy, A. (2023). Randomized Trial of Early Detection and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *New England Journal of Medicine*, 389(1), 11–21. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2303966>
- Galvagno, S. M. J., Nahmias, J. T., & Young, D. A. (2019). Advanced Trauma Life Support(®) Update 2019: Management and Applications for Adults and

- Special Populations. *Anesthesiology Clinics*, 37(1), 13–32. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2018.09.009>
- Giouleka, S., Tsakiridis, I., Kalogiannidis, I., Mamopoulos, A., Tentas, I., Athanasiadis, A., & Dagklis, T. (2022). Postpartum Hemorrhage: A Comprehensive Review of Guidelines. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 77(11), 665–682. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000001061>
- Joseph, C. M., Bhatia, G., Abraham, V., & Dhar, T. (2018). Obstetric admissions to tertiary level intensive care unit - Prevalence, clinical characteristics and outcomes. *Indian Journal of Anaesthesia*, 62(12), 940–944. https://doi.org/10.4103/ija.IJA_537_18
- Jung, Y. W., Kim, J., Shin, W. K., Song, S. Y., Choi, J. S., Hyun, S. H., Ko, Y. B., Lee, M., Kang, B. H., Kim, B. Y., Min, J. H., In, Y. N., Jung, S. M., Oh, S. K., & Yoo, H. J. (2024). Outcomes and prognosis of postpartum hemorrhage according to management protocol: an 11-year retrospective study from two referral centers. *World Journal of Emergency Surgery*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13017-024-00556-5>
- Liu, C. ning, Yu, F. bing, Xu, Y. zhe, Li, J. sheng, Guan, Z. hong, Sun, M. na, Liu, C. an, He, F., & Chen, D. jin. (2021). Prevalence and risk factors of severe postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03818-1>
- Liu, C.-N., Yu, F.-B., Xu, Y.-Z., Li, J.-S., Guan, Z.-H., Sun, M.-N., Liu, C.-A., He, F., & Chen, D.-J. (2021). Prevalence and risk factors of severe postpartum hemorrhage: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 332. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03818-1>
- López-García, L. F., Ruiz-Fernández, D. P., Zambrano-Cerón, C. G., & Rubio-Romero, J. A. (2017). Incidence of postpartum hemorrhage based on the use of uterotonics. maternal outcomes in an intermediate complexity hospital in Bogotá, Colombia, 2016. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 68(3), 218–227. <https://doi.org/10.18597/rcog.2916>
- Manual de Procedimientos Estandarizados Para La Vigilancia Epidemiológica de La Notificación Inmediata de Muertes Maternas (2021).
- Mappa, I., Patrizi, L., Maruotti, G. M., Carbone, L., D'Antonio, F., & Rizzo, G. (2023). The role of ultrasound in the diagnosis and management of postpartum hemorrhage. *Journal of Clinical Ultrasound*, 51(2), 362–372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jcu.23343>
- Masuzawa, Y., & Yaeko, K. (2017). Uterine activity during the two hours after placental delivery among low-risk pregnancies: an observational study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 30(20), 2446–2451. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1253057>
- Neary, C., Naheed, S., McLernon, D. J., & Black, M. (2021). Predicting risk of postpartum haemorrhage: a systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 128(1), 46–53. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16379>

- Negesa Beyene, B., Jara Boneya, D., Gelchu Adola, S., Abebe Sori, S., Dinku Jiru, H., Sirage, N., Awol, A., Melesse, G. T., Wayessa, Z. J., Jemalo, A., Kebede, A., Eshetu, D., & Dejene, Y. (2024). Factors associated with postpartum hemorrhage in selected Southern Oromia hospitals, Ethiopia, 2021: an unmatched case-control study. *Frontiers in Global Women's Health*, 5(March), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2024.1332719>
- Olmes, G. L., Solomayer, E.-F., Radosa, J. C., Sklavounos, P., Agne, P., Schunk, S. J., & Haj Hamoud, B. (2022a). Acute Sheehan's syndrome manifesting initially with diabetes insipidus postpartum: a case report and systematic literature review. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 306(3), 699–706. <https://doi.org/10.1007/s00404-021-06294-2>
- Olmes, G. L., Solomayer, E.-F., Radosa, J. C., Sklavounos, P., Agne, P., Schunk, S. J., & Haj Hamoud, B. (2022b). Acute Sheehan's syndrome manifesting initially with diabetes insipidus postpartum: a case report and systematic literature review. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 306(3), 699–706. <https://doi.org/10.1007/s00404-021-06294-2>
- (OMS), O. M. de la S. (2020). *Mortalidad materna*. 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). *Cero muertes maternas por hemorragia*.
- Organization, W. H. (n.d.-a). *Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary*. World Health Organization.
- Organization, W. H. (n.d.-b). *Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary*. World Health Organization.
- Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. (2017). *BJOG : An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 124(5), e106–e149. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14178>
- Rivera Fumero, S., Chacón González, C., & González Chavarría, A. (2020). Hemorragia posparto primaria: diagnóstico y manejo oportuno. *Revista Medica Sinergia*, 5(6), e512. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.512>
- Rojas Pérez, L. A., Rojas Cruz, L. A., Villagómez Vega, M. D., Rojas Cruz, A. E., & Rojas Cruz, A. E. (2019). Hemorragia posparto: nuevas evidencias. *La Ciencia al Servicio de La Salud; Vol. 10 Núm. 1 (2019): Diciembre 2018 - Abril 2019DO - 10.47244/Cssn.Vol10.Iss1.182* .
- Salud, S. de. (2022). Informe Semanal de Notificación Inmediata de Muerte Materna. Semana Epidemiológica. *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica*, 15(1), 7.
- Sebghati, M., & Chandraharan, E. (2017). An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage. *Women's Health*, 13(2), 34–40. <https://doi.org/10.1177/1745505717716860>
- Shahbazi Sighaldehy, S., Nazari, A., Maasoumi, R., Kazemnejad, A., & Mazari, Z. (2020). Prevalence, related factors and maternal outcomes of primary postpartum haemorrhage in governmental hospitals in Kabul-Afghanistan. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03123-3>

- Social), I. (Instituto M. del S. (2017). Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. Guía de Evidencias y Recomendaciones. *Guía de Práctica Clínica*, 1(1), 1–74.
- Sornoza Zavala, R., Ordóñez Betancourth, M. A., Velásquez Pazmiño, N. J., & Espinoza Intriago, M. R. (2022). Hemorragias obstétricas. *Reciamuc*, 6(2), 287–295. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.287-295](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.287-295)
- Suarez, S., Conde-Agudelo, A., Borovac-Pinheiro, A., Suarez-Rebling, D., Eckardt, M., Theron, G., & Burke, T. F. (2020). Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 222(4), 293.e1-293.e52. <https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2019.11.1287>
- The committee on trauma. (2018). ATLS (Apoyo Vital Avanzado en Trauma). In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Tiruneh, B., Fooladi, E., McLelland, G., & Plummer, V. (2022). Incidence, mortality, and factors associated with primary postpartum haemorrhage following in-hospital births in northwest Ethiopia. *PloS One*, 17(4), e0266345. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266345>
- Vogel, J. P., Williams, M., Gallos, I., Althabe, F., & Oladapo, O. T. (2019). WHO recommendations on uterotonics for postpartum haemorrhage prevention: what works, and which one? *BMJ Global Health*, 4(2), e001466. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001466>
- Widmer, M., Piaggio, G., Hofmeyr, G. J., Carroli, G., Coomarasamy, A., Gallos, I., Goudar, S., Gülmezoglu, A. M., Lin, S. L., Lumbiganon, P., Mugerwa, K., Owa, O., Qureshi, Z., & Althabe, F. (2020). Maternal characteristics and causes associated with refractory postpartum haemorrhage after vaginal birth: a secondary analysis of the WHO CHAMPION trial data. *BJOG : An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 127(5), 628–634. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16040>
- Wormer KC, Jamil RT, B. SB. (2022). Acute Postpartum Hemorrhage. In *In: StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Wu, Y., Wang, H., Wu, Q.-Y., Liang, X.-L., & Wang, J. (2020). A meta-analysis of the effects of intramuscular and intravenous injection of oxytocin on the third stage of labor. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 301(3), 643–653. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05467-9>
- Yefet, E., Yossef, A., Suleiman, A., Hatokay, A., & Nachum, Z. (2020). Hemoglobin drop following postpartum hemorrhage. *Scientific Reports*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77799-0>
- Zheng, F., Wen, H., Shi, L., Wen, C., Wang, Q., & Yao, S. (2023). Incidence of postpartum hemorrhage based on the improved combined method in evaluating blood loss: A retrospective cohort study. *PLOS ONE*, 18(7), e0289271. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0289271>

XI. Anexos

XI.1 Hoja de recolección de datos



Perfil epidemiológico de la paciente con hemorragia obstétrica y sus complicaciones

[illegible]

XI.2 Carta de excepción de consentimiento informado

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
Excepción a la carta de consentimiento informado

<p align="center">HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUM. 2 QUERÉTARO</p> <p align="right">Fecha: 22 mayo 2023</p> <p align="center">SOLICITUD AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUM. 2 QUERÉTARO Que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA PACIENTE CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA Y SUS COMPLICACIONES", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Edad de la pacienteb) Paridadc) Comorbilidades asociadas en el embarazod) Vía de resolución del embarazoe) Factores de riesgo durante el parto para la presentación de hemorragia obstétricaf) Complicaciones de la hemorragia obstétricag) Estados de choque en la paciente con hemorragia obstétrica <p align="center">MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS</p> <p>En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.</p> <p>La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)</p> <p>Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.</p> <p>Atentamente Nombre y firma: Dra. Montserrat Salmonte Esquivel Categoría contractual: Especialista en Ginecología y obstetricia, Alta especialidad en Cirugía Endoscópica Ginecológica, Hospital General Regional número 2 "El Marqués" en Querétaro" Investigador(a) Responsable</p>
--

Excepción a la carta de consentimiento informado

XI.3 Resultado de turniting

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA PACIENTE CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA Y SUS COMPLICACIONES

ORIGINALITY REPORT

17 %	15 %	2 %	8 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.unan.edu.ni Internet Source	2 %
2	hdl.handle.net Internet Source	2 %
3	Submitted to Universidad Catolica San Antonio de Murcia Student Paper	2 %