



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL DE LA MUJER

TESIS

**“BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE LA LIGADURA DE
ARTERIAS HIPOGÁSTRICAS EN PACIENTES CON ACRETISMO
PLACENTARIO EN EL HOSPITAL DE LA MUJER EN LA CIUDAD
DE MÉXICO”**

PARA OPTAR POR EL GRADO DE: ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

PRESENTA:

DR. ANDRÉS PAVÓN DÁVILA

TUTOR DE TESIS:

DR. OSCAR ABEL SERRANO CASTRO

MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

DR. ALEJANDRO JUÁREZ RAMIRO

MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA MÉDICA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Autorizaciones

DRA. MARIA DE LOURDES MARTINEZ ZUÑIGA
DIRECTORA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DRA. DENISSE ARIADNA ORTEGA GARCIA
JEFA DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL DE LA
MUJER

DR. MAURICIO PICHARDO CUEVAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO DE GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DR. OSCAR ABEL SERRANO CASTRO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINCOLOGÍA DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DR. ALEJANDRO JUÁREZ RAMIRO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ONCLOGÍA MÉDICA DEL HOSPITAL DE LA
MUJER

AGRADECIMIENTOS

A dios.

Gracias por brindarme la oportunidad de vivir el sueño que algún día anhele, por apoyarme y ayudarme de una manera que no se comprender, brindándome el conocimiento y sabiduría para entender las cosas más fascinantes del ser humano que no creí que existieran así como esa inspiración que de alguna manera me otorgas, de una manera que no se entender. Gracias por poner en mi camino a todas las personas que me han apoyado en esta travesía y todas las oportunidades que me has dado.

A mis padres.

Solo puedo darles las gracias por estar siempre en los momentos mas difíciles, por haberme educado de la manera en que lo hicieron, y a pesar de lo difícil que ha sido no poder estar juntos, siempre me han dado su apoyo incondicional, viendo por mi bienestar.

A mis hermanas y sobrinos.

Les agradezco por el apoyo incondicional que me han otorgado siempre creyendo en mí, y en la persona que soy; así mismo a mis sobrinos que llegaron a darme la inspiración que en algún momento necesitaba.

A mi novia.

Por estar siempre a mi lado, en los momentos más difíciles que he pasado, y por brindarme su apoyo y amor de manera incondicional, que ha creído en mí y no solo en el profesionista que puedo ser, siendo en la persona que ve a pesar de mis errores. Que sin ella este camino hubiera sido más difícil recorrer este camino. Gracias por estar siempre conmigo.

A mis maestros del hospital de mujer de mujer

Agradezco a los verdaderos maestros que me han enseñado el arte de la ginecoobstetricia, por brindarme el conocimiento y parte de su experiencia, que ha sido parte importante de mi formación como médico especialista.

A mis amigos de posgrado.

Por enseñarme a hacer más fácil y agradable este camino, que siempre puedo contar con ustedes en cualquier situación, que siempre es mejor trabajar en equipo y armonía.

ÍNDICE

Resumen	7
Abstrac	8
1. Marco teórico	9
1.1. Introducción y epidemiología	9
1.2. Fisiopatología	10
1.3. Diagnóstico	12
1.4. Tratamiento	14
1.4.1. Indicaciones de histerectomía	15
1.4.2. Ligadura de hipogastricas	16
2. Planteamiento de problema	18
3. Justificación	19
4. Objetivos	21
4.1. Objetivo general	21
4.2. Objetivos específicos	21
5. Hipótesis	22
5.1. Hipótesis alterna	22
5.2. Hipótesis de nulidad	22
6. Material y métodos	23
6.1. Tipo de estudio	23
6.2. Universo	23
6.3. Población	23
6.4. Criterios de inclusión	23
6.5. Criterios de exclusión	23
6.6. Criterios de eliminación	23
6.7. Operacionalización de las variables	24
6.8. Análisis estadístico	26
7. Resultados	27

8. Discusión	32
9. Conclusiones	36
10. Implicaciones éticas	37
11. Bibliografía	38

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La placenta acreta es una de las principales causas de hemorragia obstétrica en el mundo. La resolución con histerectomía obstétrica incrementa la morbilidad y mortalidad maternas. La mortalidad materna asociada al acretismo placentario es del 7 al 11% de los casos. En múltiples estudios reportan que la técnica modificada con ligadura de las arterias hipogástricas disminuye significativamente la morbi-mortalidad materna, la necesidad de transfusiones masivas y los días de estancia intrahospitalaria.

OBJETIVO: Determinar los beneficios y posibles complicaciones de la utilización de ligadura de arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario en pacientes del Hospital de la mujer, en la Ciudad de México.

METODOLOGÍA: Es un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, de pacientes con diagnóstico de acretismo placentario del Hospital de la Mujer, en la Ciudad de México, en el que se analizaron los desenlaces obstétricos y se comparó la Técnica tradicional de Histerectomía-cesárea contra la Técnica modificada de ligadura de arterias hipogástricas durante el periodo del 2012 al 2016.

RESULTADOS: Se seleccionaron 89 pacientes. El grupo de la técnica con ligadura de hipogástricas tuvo un menor sangrado transquirúrgico y menor transfusión de hemoderivados con significancia estadística. No se presentó lesión vascular. No se presentaron muertes maternas.

CONCLUSIONES: La técnica de cesárea-histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas para el tratamiento de acretismo placentario es una opción viable y segura. Disminuye el sangrado transquirúrgico, la necesidad de transfusión de hemoderivados, lo cual reduce la morbimortalidad en las pacientes.

Palabras clave: Cesárea-histerectomía; Placenta acreta; Ligadura de arterias hipogástricas.

ABSTRACT

Introduction: The placenta accreta is one of the leading causes of obstetric hemorrhage in the world. Resolution with obstetric hysterectomy increases maternal morbidity and mortality. Maternal mortality associated with placenta accreta ranges from 7% to 11%. In multiple studies report that the modified technique with hypogastric arteries ligation significantly reduces maternal morbidity and mortality, the need for massive transfusions and hospital stay days.

Objective: To compare benefits and complications of patients undergoing cesarean-hysterectomy with hypogastric artery ligation in patients with placenta accreta.

Method and Patients: Observational descriptive and retrospective study of patients diagnosed with placenta accreta at the “Hospital de la Mujer” in Mexico City, the maternal outcomes were analyzed and the traditional cesarean-hysterectomy technique was compared against the Modified technique with hypogastric arteries ligation during the period from 2012 to 2016.

Results: 89 patients were selected. The technique group with hypogastric ligation had a lower bleeding on surgery and lower transfusion of hemoderivatives with statistical significance. No vascular lesion was present. There were no maternal deaths.

Conclusions: The technique of cesarean-hysterectomy with ligation of hypogastric arteries for the treatment of placental accretion is a viable and safe option. Decreases trans-surgical bleeding, the need for transfusion, which reduces morbidity and mortality in patients.

Key words: Cesarean-hysterectomy; Placenta accreta; Hypogastric arteries ligation.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción y epidemiología:

La hemorragia postparto primario se define como aquel sangrado vaginal de 500 ml o más, en las primeras 24 horas siguientes al parto vaginal o mayor de 1000 ml después de un parto por cesárea. Clínicamente, corresponde a aquella pérdida sanguínea que produce inestabilidad hemodinámica, mientras que la hemorragia obstétrica severa es la pérdida hemática superior a los 1500 CC. ¹

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, cada año se producen cerca de 14 millones de casos de hemorragias. Asociadas al embarazo al menos 128,000, se desangran y mueren. La causa más común de la hemorragia grave que prosigue al postparto es la atonía uterina, seguida de anomalías de la inserción placentaria y ruptura uterina por dehiscencia de la cicatriz de la cesárea previa, placenta previa y abruptio placentae. ²

Durante el periodo de 1997-2007, en países como África y Asia, la hemorragia Obstétrica (35%) fue la causa directa de muerte materna. En México en el 2010, la hemorragia obstétrica ocupó el segundo lugar (19.6%) como causa directa de muerte materna. En el instituto mexicano del seguro social, en 2011, la pre-eclampsia eclampsia (26.7% ocupó el primer lugar y la hemorragia obstétrica (15.6%) el segundo. ³

El incremento de la tasa de cesáreas se debe a la posibilidad de ser electivo y por petición materna, circunstancias que han adquirido gran auge los últimos años; el incremento de esta vía de nacimiento implica, también el incremento de potenciales complicaciones, como las anomalías de la inserción placentaria, cuya incidencia ha aumentado los últimos 40 años. ⁴

Los avances en la precisión ultrasonografía, particularmente la ultrasonografía transvaginal, y el entendimiento de los cambios relacionados entre la placenta y el

orificio cervical interno, han provocado que los términos tradicionales así como las clasificaciones de placenta previa sean obsoletos.

La placenta previa existe cuando la placenta cubre el cérvix completa o parcialmente o se extiende lo suficientemente cerca al cérvix que produce sangrado cuando el cérvix se encuentra dilatado.⁵

En los años comprendidos entre 1930 y 1950 la frecuencia del acretismo placentario fue de 1 de cada 30,000 nacimientos, sin embargo esta frecuencia presento un incremento a 1/19,000 nacimientos entre 1950 y 1960. Para el año de 1980 el rango presento un incremento a 1/7000 nacimientos. Con una nueva frecuencia de 1/2000 – 2500 nacimientos. Actualmente la incidencia del acretismo placentario en general se encuentra en 3 de cada 1000 nacimiento, presentándose un incremento significativo de la incidencia del acretismo placentario en comparación de la década pasada.⁶

El acretismo placentario es una de las complicaciones más serias de la placenta previa. El termino placenta mórbidamente adherente implica una implantación anormal de la placenta dentro de la pared uterina, ha sido usada para describir placenta acreta, increta y percreta.⁷

1.2 Fisiopatología:

El acretismo placentario ocurre cuando la implantación de la placenta es anormal, la decidua basal que normalmente separa el anclaje de las vellosidades placentarias del miometrio se encuentra perdida. Histopatológicamente se encuentra divididos en tres grados, dependiendo de la profundidad de anclaje de las vellosidades: Acreta (75%), las vellosidades coriónicas se adhieren al miometrio, en lugar de ser restringidas dentro de la decidua basal. Increta (18%), las vellosidades coriónicas invaden el miometrio. Percreta (7%), vellosidades coriónicas invaden a través del miometrio.⁷

Debido a las anomalías del anclaje de las vellosidades al miometrio, la placenta acreta, se asocia a un alto riesgo de sangrado durante la atención del parto, durante la fase del alumbramiento.

La necesidad de transfusión de hemoderivados es frecuente, y la histerectomía es comúnmente requerida para el control de la hemorragia obstétrica.

Las complicaciones asociadas al acretismo placentario incluyen: daño a órganos locales (vejiga, uréter, intestino) así como estructuras neuro-vasculares retroperitoneales y pared pélvica lateral de la implantación placentaria y su eliminación; el sangrado postoperatorio requiere nueva intervención quirúrgica; embolismo de líquido amniótico; complicaciones como coagulopatía dilucional, coagulopatía por consumo, reacción aguda pos-transfusión, síndrome de distrés respiratorio agudo, así como altos volúmenes de expansores sanguíneos, cristaloides u otros expansores de volumen; y embolismo postoperatorio, infección, falla orgánica múltiple y muerte materna.⁸

El factor de riesgo más importante para desarrollar acretismo placentario, es la presencia de nacimiento por cesárea; estudios observacionales, consideran el nacimiento por cesárea previa y la presencia o ausencia de placenta previa para determinar el riesgo de acretismo, siendo de 0.03% nacimientos por cesárea en pacientes que no presenten placenta previa, menos del 1% para mujeres con menos de 5 nacimientos por cesárea, y del 4.7% para pacientes con 6 o más nacimientos por cesárea. La edad materna avanzada es otro factor de riesgo significativo independiente. Así mismo en adición, se encuentra la multiparidad, curetaje uterino previo, cirugías uterinas previas, síndrome de Asherman, ablación endometrial, tabaquismo, hipertensión arterial.⁹

La ausencia total o parcial de la decidua basal o de Nitabuch es la característica histológica del acretismo placentario, asociado claramente a la implantación sobre la cicatriz uterina. La implantación placentaria sobre el plano de la decidua basal de manera normal, produce una separación de la misma posterior al nacimiento. Varios conceptos han propuesto explicar la placentación anormal en el acretismo placentario, los cuales incluyen, 1) defecto primario en la función del trofoblasto, 2)

defecto en la decidua basal resultado de una decidualización anormal, y más recientemente, 3) una vascularización anormal y un descenso en la oxigenación sobre la cicatriz uterina.¹⁰

La hipoxia relativa del tejido de la cicatriz de la cesárea previa, resulta de la reparación efectuada por los fibroblastos y descenso de la concentración vascular, puede encontrarse involucrado en la fisiopatología del acretismo. La invasión del citotrofoblasto es estimulada por la invasión cuando ocurre la llegada de las arterias espirales, haciendo en el trofoblasto un comportamiento de cambio permitiendo el incremento en la entrega de oxígeno.

El alto número de pequeños vasos cerca de la unión placenta – miometrio en los casos de acretismo podría ser explicado por un incremento en el factor de crecimiento endotelial producido por un trofoblasto extravelloso altamente invasivo que no se encuentra contrabalanceada por una decidua basal completamente funcional.¹¹

La hipoxia relativa de la cicatriz uterina podría reclutar preferentemente el blastocisto para realizar la implantación en áreas que resultarían en un riesgo para el desarrollo de acretismo.

1.3 Diagnóstico

El diagnóstico prenatal es un aspecto básico en el tratamiento del acretismo placentario. Ante la sospecha, es necesario que expertos en ecografía busquen indicios o, bien, que se realice una resonancia magnética nuclear.¹¹

La herramienta de tamizaje para la evaluación de la placenta accreta es la ultrasonografía, en la cual se evalúa la placentación anormal. El ultrasonido abdominal es el más simple, extendido y costo efectivo método inicial de diagnóstico de placenta accreta. Sin embargo, no presenta una adecuada

visualización del segmento bajo áreas comunes de invasión placentaria después de múltiples cesáreas.

El ultrasonido endovaginal habilita una examinación más precisa del segmento uterino; sin embargo la pared posterior no puede ser evaluada correctamente por este método.¹²

Los signos ultrasonográficos para el diagnóstico son:

A) presencia de lagos placentarios, los cuales a diferencia del segundo trimestre son, largos irregulares y múltiples; la sensibilidad de este signo es del 79%, con un valor predictivo positivo del 92%, cuando se identifican entre las 15-40 semanas.

B) La pérdida de la zona hipoecogénica retroplacentaria, representada por el lecho vascular, decidua basal y el avance placentario sobre el miometrio; la cual cuenta con baja sensibilidad y un valor de falso positivo cerca del 50%.

C) El adelgazamiento progresivo del miometrio retroplacentario que indica proximidad extrema del tejido placentario a la serosa peritoneal; con adelgazamiento menor a 1 cm es sugestivo de una adherencia placentaria anormal, con sensibilidad del 93%, especificidad del 79% y un valor predictivo positivo del 73%.

D) adelgazamiento o ruptura de la serosa uterina-vesical, ocurre por la pérdida del tejido miometrial indicando un alto grado de compromiso.¹²

La escala de grises del ultrasonido tiene la capacidad suficiente para el diagnóstico de la placenta acreta con sensibilidad del 87%, especificidad del 98%, valor predictivo positivo del 93% y valor predictivo negativo del 98%.

El ultrasonido Doppler en base a criterios diagnósticos como Flujo placentario difuso en los cotiledones, aumento de la vascularidad en la interfase de la plica vesicouterina y complejos venosos subplacentarios estiman una Sensibilidad del 82% Especificidad del 97%, valor predictivo positivo del 87% y predictivo negativo del 95%.

La resonancia magnética resulta útil para evaluar el grado de invasión, especialmente en las placentas de cara posterior y fúndicas, donde la ecografía no tiene imágenes tan precisas; puede aportar información adicional con mejor perspectiva topográfica y mayor precisión en la valoración de la extensión de la lesión (12), cuenta con sensibilidad del 82%, especificidad de 97%, valor predictivo positivo de 88 % y valor predictivo negativo de 95%.

La prueba de Oro para el diagnóstico de acretismo placentario es la examinación histopatológica del útero y la penetración placentaria.¹³

1.4 Tratamiento

La pauta principal en el tratamiento de las pacientes con acretismo placentario es el diagnóstico temprano de la afección, ya que hasta el 80% de las pacientes requieren cesárea histerectomía¹⁴. El riesgo de complicaciones maternas y fetales aumenta de manera notable después de la semana 35 de embarazo y es mayor del 90% después de la semana 36^{14,18}.

El momento del nacimiento es importante, debido a que una edad gestacional demasiado temprana aumenta el riesgo en la morbilidad ocasionada por la prematuridad, y demasiado tardía, incrementa el riesgo de hemorragia y urgencia quirúrgica con un consecuente incremento de la morbi-mortalidad. No existe una guía para la edad de interrupción del embarazo; sin embargo, de acuerdo a análisis de estudios realizados, se sugiere la interrupción del embarazo de manera programada a las 34-36 semanas de gestación, después de la administración de esteroides para mejorar la maduración pulmonar fetal, en la cual se ha visto una reducción del impacto negativo adverso neonatal^{15, 17}. A la inversa, se sugiere programar entre las 32-34 semanas de gestación a pacientes que han presentado sangrado crónico o actividad uterina. Los nacimientos antes de las 32 semanas de gestación son reservados para los casos de emergencia¹⁸.

Existen dos alternativas de tratamiento del acretismo placentario: la radical mediante cirugía o la conservadora, ambas con sus diferentes complicaciones y ventajas; siendo el manejo quirúrgico el más conocido y utilizado¹⁸.

La razón principal para perseguir el tratamiento conservador es la preservación de la fertilidad; una indicación menos común es la placenta percreta, debido a una inaccesibilidad inmediata por dificultad durante la cirugía¹⁹.

El tratamiento conservador incluye desarterialización uterina, embolización intraoperatoria y postoperatoria de vasos pélvicos, terapia con metotrexate, suturas compresivas y oclusión con balón intrauterino^{13,20, 22}.

1.4.1 Indicaciones de histerectomía obstétrica:

Indicaciones absolutas:

Las indicaciones absolutas son aquellas que durante el transcurso del nacimiento vía vaginal o abdominal, obligan a finalizar la intervención con una histerectomía como único procedimiento para solucionar una situación grave^{23,24}.

- Ruptura uterina de difícil reparación
- Hemorragia incoercible
- Prolongación de la incisión de la histerectomía hasta los vasos uterinos
- Útero de Couvaliere en abruptio placentae
- Acretismo placentario
- Inercia uterina que no se resuelve con manejo médico
- Infección puerperal de órganos internos

Indicaciones electivas:

Son las que se plantean antes de la intervención; algunas surgen en el momento de la cirugía, sin ser por si mismas indicación absoluta de histerectomía^{23,24}.

- Carcinoma invasor del cérvix, cáncer de ovario, cáncer de mama.
- Mioma uterino con paridad satisfecha.

- Torsión de útero grávido en estado avanzado.
- Afección uterina no tumoral (adherencias inflamatorias, prolapso uterino).
- Corioamnionitis grave.

Dentro de las complicaciones presentadas durante el procedimiento quirúrgico se encuentran, cistostomía siendo la complicación quirúrgica más común en el manejo del acretismo, debida a la falta de visualización y a la pobre disección de los planos, presentando un riesgo alto, siendo del 17%²⁵.

La lesión ureteral puede ocurrir de la misma manera que la cistotomía iatrogénica, la prevalencia estimada durante la cesárea hysterectomía es del 10-15% (16). La mortalidad materna ha sido reportada en un 7%²⁶.

Es posible reducir la morbilidad materna y la pérdida hemática con nuevas técnicas y enfoques quirúrgicos alternos, entre estos se encuentra la Cesárea-hysterectomía con ligadura de arterias hipogástricas.

1.4.2 Ligadura de Arterias Hipogástricas:

La cual se ha reportado en la literatura médica una reducción en los ingresos a las unidades de terapia intensiva, así como menos estancia hospitalaria en el postoperatorio; con una mínima cantidad de complicaciones durante la cirugía las cuales no son de mayor consideración.

Sin embargo uno de los principales factores por los cuales esta técnica no es realizada, es por el desconocimiento de la anatomía del retroperitoneo por la mayoría de los ginecoobstetras, con excepción de los ginecólogos oncólogos.

Las indicaciones de la técnica de ligadura de arterias hipogástricas se han ampliado; se puede realizar con fines profilácticos y terapéuticos, siendo esta última la más importante, pues representan un acto heroico^{28, 29}. Dentro de las indicaciones obstétricas terapéuticas, se encuentran:

- a) Estallamiento vaginal en partos instrumentados o de fetos macrosómicos con hemorragia incoercible.
- b) Grandes hematomas perineales espontáneos o por suturas deficientes de la episiotomía con ruptura de la fascia endopélvica, músculos puborrectales que pudieran extenderse al ligamento ancho y estructuras retroperitoneales.
- c) Ruptura y atonía uterina, complementaria a la histerectomía obstétrica en pacientes con coagulopatía grave.

Las indicaciones obstétricas profilácticas son: a) como medida conservadora en la atonía uterina, aun en el útero de Couvaliere sin coagulopatía grave, b) previa a la histerectomía obstétrica, c) como media preventiva para el embarazo ectópico cervical.

Algunos autores refieren disminución del flujo sanguíneo pélvico de un 49-80% y una disminución de la presión del pulso en un 85% con esta técnica.

Los resultados de la ligadura de arterias hipogástricas son buenos y eficaces en el control de la hemorragia, pero se han publicado pocos estudios; no se cuenta con información epidemiológica amplia acerca de la técnica aplicada a pacientes con acretismo placentario; no obstante, la escasa literatura destaca su alta tasa de éxito y que su oportuna realización disminuye la morbilidad de las pacientes asociada a hemorragia²⁸. También se describe como un recurso subutilizado, debido al riesgo de lesión vascular y al escaso conocimiento anatómico; aunque el adecuado conocimiento y la realización de una técnica adecuada podrían minimizar dichos riesgos.

2. Planteamiento del problema

El acretismo placentario es una de las principales causas de hemorragia obstétrica que en las últimas décadas ha ido en aumento. En México el tratamiento definitivo sigue siendo la Histerectomía obstétrica, sin embargo presenta una alta morbilidad y mortalidad materna. Por lo que se han realizado modificaciones a la técnica de cesárea-histerectomía, de las cuales, la más relevante es la ligadura de arterias hipogástricas previa a la extracción del útero.

¿Cuáles son los beneficios o complicaciones de la ligadura de arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario?

3. Justificación

La hemorragia obstétrica es una de las principales causas de mortalidad materna a nivel mundial. El acretismo placentario es la segunda causa de hemorragia obstétrica. De acuerdo a informes presentados por diversos países incluido México, el acretismo placentario se ha vuelto un problema de salud pública debido a su notable aumento, de cinco a diez veces en las últimas décadas. Se estima que puede ir de 1 por cada 540 a 1 por cada 70,000 nacimientos. Se encuentra estrechamente vinculado con el incremento de la tasa de cesáreas. La mortalidad materna asociada al acretismo placentario es del 7 al 11% de los casos.

Debido a que la Histerectomía obstétrica sigue siendo el patrón de referencia en el tratamiento definitivo de los casos de acretismo placentario, es fundamental que el equipo de obstetras que enfrentan el aumento de este padecimiento en su ámbito intrahospitalario, conozcan el manejo actual y las alternativas de tratamiento.

De acuerdo al estudio realizado en el Centro Médico Nacional de Occidente durante el 2010, en el que comparan la técnica clásica de Cesárea-Histerectomía contra la técnica modificada, la cual consiste en realizar también la ligadura de las arterias hipogástricas, reportan disminución significativa de la mortalidad materna, menor necesidad de transfusiones masivas y menor estancia en la unidad de terapia intensiva. Sin embargo la principal causa de que no se realice la técnica con ligadura de hipogástricas se debe a muchos factores, siendo el principal el desconocimiento de la anatomía retroperitoneal.

Es por ello que todo ginecólogo – obstetra, debe encontrarse familiarizado con la técnica y las indicaciones de la ligadura de hipogástricas, ante la eventualidad de enfrentarse a una hemorragia obstétrica de difícil manejo por los métodos convencionales y que pueda poner en riesgo la vida de la paciente.

Es recomendable que a todos los residentes de ginecoobstetricia se les capacite en esta técnica, como parte de su entrenamiento.

Sin embargo, se cuenta con escasos estudios que demuestren o sustenten el riesgo-beneficio de la ligadura de arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario, por lo cual se realiza el presente estudio para determinar los beneficios y complicaciones que se han presentado en pacientes con acretismo placentario a quienes se les practicó la técnica modificada con ligadura de arterias hipogástricas en el Hospital de la Mujer en la Ciudad de México, con la finalidad de analizar los datos obtenidos y tomar decisiones oportunas para disminuir la morbilidad materna.

4. Objetivo

4.1 Objetivo General:

Determinar los beneficios y posibles complicaciones de la utilización de ligadura de arterias hipogástricas en pacientes con acretismo placentario en pacientes del Hospital de la mujer, en la Ciudad de México, en el periodo del 1° de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2016.

4.1 Objetivos Específicos:

1. Realizar comparación entre la técnica clásica de cesárea histerectomía y modificada con ligadura de hipogástrica.
2. Incidencia de complicaciones en pacientes con acretismo placentario sometidas a cesárea histerectomía.
3. Valorar la incidencia de complicaciones en pacientes con acretismo placentario sometidas a la técnica modificada.
4. Comparar el beneficio entre ambas técnicas.
5. Determinar la mortalidad materna en pacientes con acretismo placentario.

5. Hipótesis

5.1 Hipótesis alterna (H1):

La técnica modificada con ligadura de hipogástricas tiene un beneficio significativo en la reducción de la morbimortalidad materna en pacientes con acretismo placentario.

5.2 Hipótesis de nulidad (H0):

No existe diferencia significativa en la utilización de la técnica modificada con ligadura hipogástrica para la reducción de la morbimortalidad materna en pacientes con acretismo placentario.

6. Material y Métodos

6.1 Tipo de estudio:

- Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

6.2 Universo:

- Pacientes con diagnóstico de acretismo placentario del Hospital de la Mujer, en la Ciudad de México, durante un periodo de 5 años.

6.3 Población:

- Pacientes embarazadas mujeres en edad reproductiva, gestantes, las cuales acudieron a la Institución para resolución de embarazo, vía vaginal o abdominal con diagnóstico de acretismo placentario.

6.4 Criterios de inclusión:

Pacientes embarazadas con diagnóstico ultrasonográfico de acretismo placentario y que sea confirmado de manera histopatológica.

Pacientes que hayan sido tratadas en la institución de forma convencional o con técnica modificada.

6.5 Criterios de exclusión:

Pacientes con expediente incompleto

6.6 Criterios de eliminación:

Pacientes con estudio histopatológico postquirúrgico no correspondiente con el diagnóstico de acretismo placentario.

6.7 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo de vida de una persona medida en años	Cuantitativa continua	Años
Edad gestacional	Sistema estandarizado para cuantificar la progresión del embarazo	Edad gestacional en el diagnóstico y durante la intervención.	Cuantitativa	Semanas
Sangrado quirúrgico	Pérdida sanguínea durante el transoperatorio.	Pérdida sanguínea en mililitros durante la intervención quirúrgica.	Cuantitativa continua	Mililitros
Número de gestas	Número de embarazos que ha tenido la paciente.	Primigesta Multigesta	Cualitativa dicotómica nominal	0=Primigesta 1=Multigesta
Ingreso a terapia intensiva	Atención médica especializada constante.	Positivo Negativo	Cualitativa dicotómica nominal	0= Negativo 1= Positivo
Tiempo en terapia intensiva	Atención médica especializada constante.	Tiempo en una unidad especializada.	Cuantitativa continua	Horas
Morbilidad materna	Complicación grave que ocurre durante la gestación, parto y puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer		Cualitativa nominal	
Reintervención quirúrgica	Se deriva de un primer procedimiento quirúrgico que pudo haber sido no satisfactorio.	Positivo Negativo	Cualitativa dicotómica nominal	0= Negativo 1= Positivo
Mortalidad	Cese definitivo de las	Muerte de una mujer	Cuantitativa	Número de

materna	funciones vitales del organismo	durante su embarazo, parto, o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no por causas accidentales.	discreta.	fallecimientos.
---------	---------------------------------	--	-----------	-----------------

6.8 Análisis estadístico

Se obtuvieron datos de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de acretismo placentario y cuyo tratamiento consistió en la realización de cesárea-histerectomía. Se incluyeron pacientes del Hospital de la Mujer, de la Ciudad de México; en el periodo comprendido del 1° de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2016. Se hizo un estudio comparativo entre la técnica de cesárea histerectomía clásica y la técnica de cesárea-histerectomía con ligadura de hipogástricas, en la que incluimos variables demográficas (edad, control prenatal), sangrado quirúrgico, complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas, necesidad de ingreso y duración en la unidad de cuidados intensivos, reintervención y mortalidad.

Se analizaron los parámetros según el tipo de variable, estudio de normalidad (prueba de Skewness/Kurtosis) y distribución paramétrica; con la prueba chi cuadrada, prueba exacta de Fisher o el test de Wilcoxon. Se consideró como estadísticamente significativo $p < 0.05$. Se utilizó el programa estadístico Stata/IC 12.1.

7. Resultados

Se realizaron 138 cesáreas-histerectomías en el periodo comprendido del 1° de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2016 del Hospital de la Mujer, en la Ciudad de México; de las cuáles 89 pacientes fueron seleccionadas para el estudio.

El diagnóstico de acretismo placentario se realizó en todas las pacientes por medio de Ecografía Doppler, posteriormente confirmándose por estudio histopatológico.

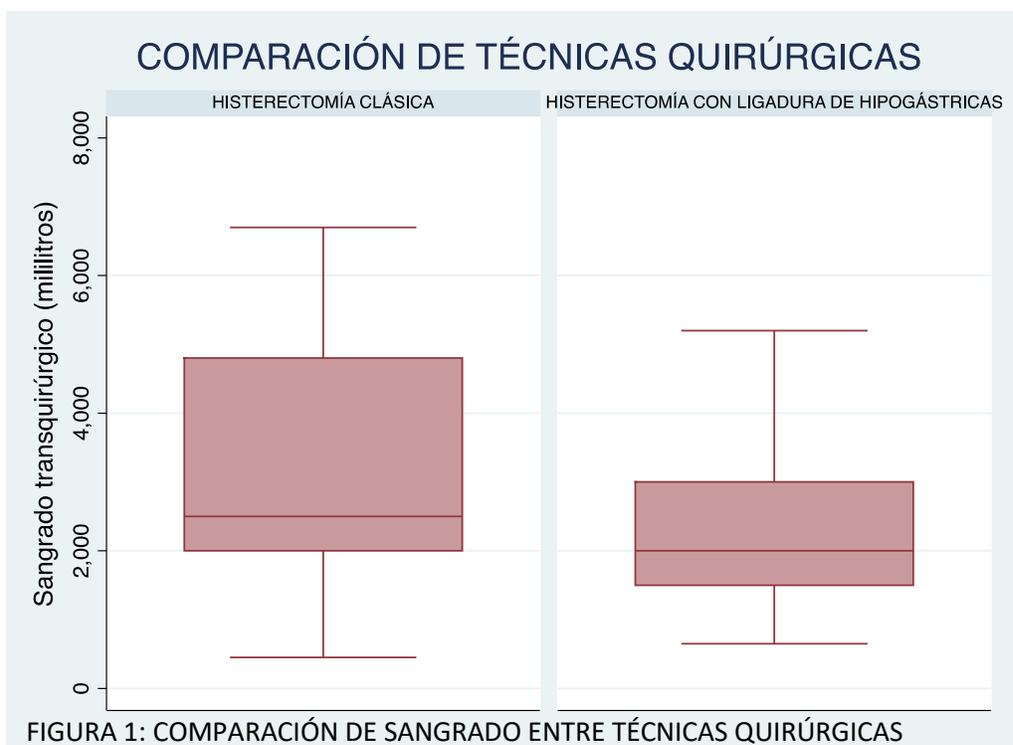
La edad promedio de las pacientes fue de 30 años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 52 años, con una mediana de 3 embarazos por paciente.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES							
	TOTAL		HISTERECTOMÍA CLÁSICA		HISTERECTOMÍA CON LIGADURA DE HIPOGÁSTRICAS		Valor de p
	n	%	N	%	n	%	
N	89	100%	38	43%	51	57%	
Edad (años-media)	30		29		31		0.463
Control prenatal (mediana)	30	34%	12	32%	18	35%	0.715
Gestas (mediana)	3		3		3		0.175
Edad gestacional al diagnóstico (sdg-mediana)	35		35.5		34.4		0.790
Edad gestacional a la cirugía (sdg-mediana)	37		37.4		37		0.199

La edad gestacional promedio de la interrupción del embarazo fue 37.4 semanas mediante la técnica clásica y 37 semanas con ligadura de hipogástricas; llevando control prenatal en 32% (n=12) y 35% (n=18) respectivamente, sin diferencia estadísticamente significativa.

Se realizó la técnica clásica de Cesárea-histerectomía en el 43% (n=38) de las pacientes y la técnica de Cesárea-histerectomía con ligadura de hipogástrica en el 57%(n=51) de las pacientes.

En el análisis del sangrado transquirúrgico la mediana de sangrado en el grupo con la Técnica clásica fue de 2,500 mililitros y con Ligadura de hipogástrica de 2,000 mililitros, con significancia estadística ($p=0.038$).



El estudio comparativo de la transfusión de concentrados eritrocitarios y plasmas entre ambas técnicas fue estadísticamente significativo con una $p= 0.004$ y $p=0.012$ respectivamente.

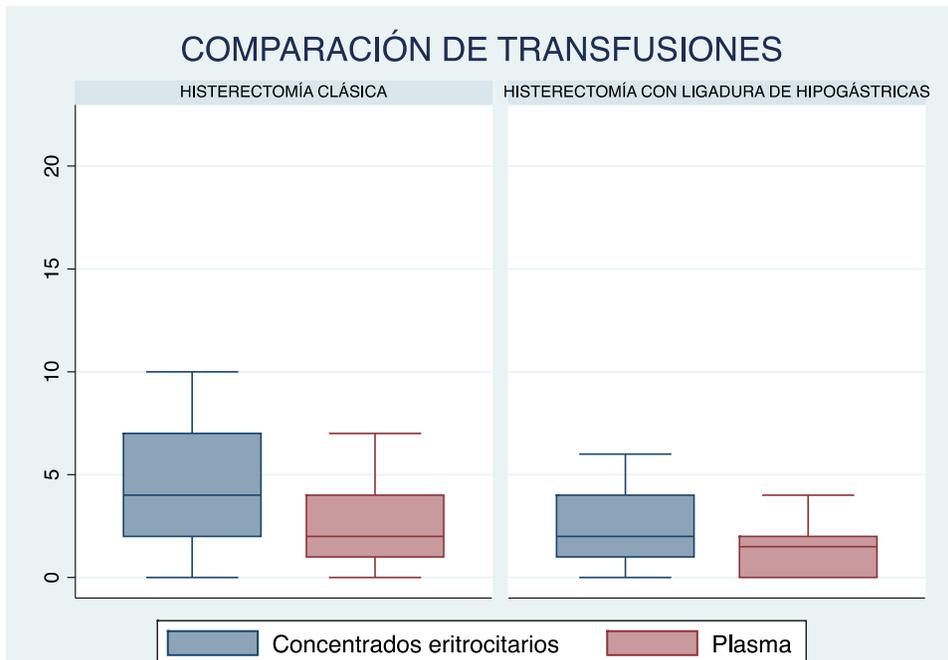


FIGURA 2: COMPARACIÓN DE TRANSFUSIONES ENTRE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

No hubo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la técnica clásica y la técnica con ligadura de hipogástricas en cuanto a la Reintervención, presentado en un 16% (n=6) contra un 19% (n=10). La necesidad de ingreso a la unidad de terapia intensiva no fue estadísticamente significativo con un 58% (n=22) vs 41%(n=21), así mismo en los días de estancia en la unidad de terapia intensiva con una mediana de 3 días no presentó diferencia estadística en ambos grupos.

TABLA 2. RESULTADOS							
	TOTAL		HISTERECTOMÍA CLÁSICA		HISTERECTOMÍA CON LIGADURA DE HIPOGÁSTRICAS		Valor de p
	n	%	n	%	N	%	
N	89	100	38	43	51	57	
Sangrado quirúrgico (mililitros-mediana)	2200		2500		2000		0.038
Concentrado eritrocitario (mediana)	3		4		2		0.004
Plasmas (mediana)	2		2		1.5		0.012
Reintervención	16	18%	6	16%	10	19%	0.644
Ingreso UCIA	43	48%	22	58%	21	41%	0.120
Días de estancia UCIA (mediana)	3		3		3		0.868
Días de estancia total hospitalaria (días-mediana)	5		5		5		0.347

Las complicaciones presentes durante el tiempo transquirúrgico mediante la técnica clásica fue lesión vesical con 8% (n=3); mientras que con la ligadura de hipogástrica fueron lesión vesical con 6% (n=3) y lesión intestinal con 2% (n=1). No se presentó lesión vascular en ninguno de los grupos.

Las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fueron hemorragia en el 16% en ambos grupos; la fístula vesico-vaginal se presentó solo en el grupo con histerectomía clásica en un 5% (n=2). La comparación de complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas no fue estadísticamente significativa entre ambos grupos.

TABLA 3. COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS Y POSTQUIRÚRGICAS

	TOTAL		HISTERECTOMÍA CLÁSICA		HISTERECTOMÍA CON LIGADURA DE HIPOGÁSTRICAS		p <0.05
	N	%	N	%	n	%	
TRANSQUIRÚRGICAS	7	8%	3	8%	4	8%	0.350
Lesión vascular	0	0%	0	0%	0	0%	
Lesión vesical	6	7%	3	8%	3	6%	
Lesión intestinal	1	1%	0	0%	1	2%	
POSTQUIRÚRGICAS	22	25%	10	26%	12	24%	0.372
Hemorragia	14	16%	6	16%	8	16%	
Fístula	2	2%	2	5%	0	0%	
Infección	0	0%	0	0%	0	0%	
Lesión renal aguda	2	2%	1	3%	1	2%	
Otros	4	4%	1	3%	3	6%	

Los estudios histopatológicos confirmaron el diagnóstico reportado por ultrasonido Doppler, acretismo en un 82% (n=73), incretismo en el 6% (n=3) y percretismo en 12% (n=11) las pacientes estudiadas.

TABLA 4. DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS

Diagnóstico histopatológico	N	%	Porcentaje de complicación
Acretismo	73	82	15%
Incretismo	3	6	20%
Percretismo	11	12	73%

8. Discusión

La mortalidad reportada mundialmente en pacientes con diagnóstico de acretismo placentario es hasta del 7%, en este estudio el cual abarca un periodo de 5 años (2012 al 2016) no se presentó ninguna muerte materna asociada a esta patología.

Con base a los resultados obtenidos, no se encontraron diferencias significativas entre los 2 grupos en la relación con edad, número de embarazos, partos, abortos, cesáreas previas, edad gestacional al diagnóstico y edad gestacional a la cirugía. Los resultados demográficos muestran que el grupo de pacientes en este estudio es homogéneo. Sin embargo, podemos observar que la patología se presentó en un amplio rango de edad, de 18 a 52 años.

Ramos García y col. en su estudio realizado en el Hospital de Ginecología y obstetricia del Estado de México, proponen adecuar programas dirigidos a las pacientes embarazadas que les proporcionen ayuda para tomar conciencia sobre su oportuna cita médica prenatal, con el objetivo de identificar factores de riesgo para cesárea-histerectomía.

Debido a que nuestro hospital atiende a la población abierta y es un centro de referencia, un gran porcentaje de las pacientes no llevan control prenatal en nuestra unidad y acuden solo para atención de la terminación del embarazo.

Noguera Sánchez y col. de servicios de salud de Oaxaca, realizaron un estudio comparativo entre pacientes con diagnóstico prenatal correcto y con urgencia transoperatoria, con lo que sugieren que la clave de la evolución clínica, fue el diagnóstico prenatal.

En comparación con los estudios anteriores, en nuestro estudio no se encontró diferencia estadísticamente significativa en cuanto al Control prenatal entre ambas técnicas de Histerectomía, sin embargo el porcentaje de pacientes con un adecuado seguimiento es bajo (34%).

En consecuencia se observó un retraso en el momento del diagnóstico así como de la interrupción del embarazo (37 semanas de gestación), debido al alto porcentaje de pacientes que no cuentan con un seguimiento adecuado o un diagnóstico oportuno por medio de ecografía, presentando mayor riesgo de complicaciones.

De acuerdo a las guías de práctica clínica, la interrupción del embarazo debe ser entre las 34 – 35 semanas de gestación.

Tomando en cuenta los elevados gastos hospitalarios que condiciona una paciente con este diagnóstico, es imprescindible conocer y detectar los factores de riesgo, realizar un diagnóstico oportuno, así como la interrupción de la gestación de manera programada, que se verá reflejado en la disminución de las complicaciones, la necesidad de ingreso a la unidad de terapia intensiva y días de estancia hospitalaria, y por ende a un menor gasto de recursos.

En el estudio realizado en el Centro Médico de Occidente de Guadalajara, Jalisco en el que utilizaron la técnica de cesárea histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas, observaron una disminución en las tasas de morbilidad y mortalidad, así como de lesiones a órganos vecinos, reducción de la necesidad de ingreso a la unidad de terapia intensiva y del total de días de estancia intrahospitalaria.

En contraste, en nuestro estudio observamos una tendencia a la disminución en un 17% en los ingresos a la unidad de terapia intensiva por parte del grupo de la técnica con ligadura de arterias hipogástricas en comparación con la técnica clásica (58% contra un 41%); que aunque no es estadísticamente significativo, se explica posiblemente por el tamaño de muestra.

Así mismo los días de estancia intrahospitalaria total son los mismos entre las pacientes con cesárea-histerectomía sin importar la técnica realizada, con lo que observamos que se mantuvo la vigilancia postoperatoria en ambos grupos hasta asegurarse la estabilidad y recuperación de las pacientes.

Serrano Berrones y col. en un estudio realizado en el Hospital Regional Adolfo López Mateos, de la Ciudad de México, reportaron que mediante la utilización de la técnica con ligadura de arterias hipogástricas, se logró un menor sangrado durante el procedimiento, permitiendo un rápido control de la hemorragia, así mismo la reducción de la necesidad de transfusión sanguínea y como consecuencia una estabilización pronta de las pacientes.

Del mismo modo en nuestro estudio, se observó una disminución en la cantidad de concentrados eritrocitarios transfundidos entre ambas técnicas, con una reducción del 50% en pacientes a las que se les practicó la técnica con ligadura de arterias hipogástricas, así como de otros hemoderivados, siendo estadísticamente significativo ($p=0.004$); lo cual reduce la posibilidad de aparición de comorbilidades asociadas a la transfusión de los mismos.

Espitia de la Hoz y col. evidenciaron que la ligadura de arterias hipogástricas, es una técnica a considerar en el manejo de la hemorragia obstétrica, aunque también consideran que es un recurso subutilizado debido al riesgo de lesión vascular y al escaso conocimiento del retroperitoneo. Sin embargo en nuestro estudio, no hubo ninguna complicación de lesión vascular, con lo que se asevera al igual que otros estudios, que con el adecuado conocimiento de la anatomía del retroperitoneo y una técnica meticulosa, se puede minimizar el riesgo de lesión a vasos arteriales y venosos.

Así mismo se observó, que no existe una diferencia entre ambas técnicas con respecto a las complicaciones transquirúrgicas, sin embargo, es importante mencionar que las complicaciones que se presentaron fueron en pacientes con diagnóstico histopatológico de percreta placentario.

En la bibliografía reportada a nivel nacional, la prevalencia de placenta acreta es del 81.6%, increta del 11.8% y percreta del 6.6%, en este estudio encontramos que el porcentaje de placenta acreta es de 82%, increta del 6%, y percreta del 12%.

Con lo que observamos un incremento en la prevalencia de percretismo placentario en comparación con la literatura, esto conlleva que exista un incremento de la morbilidad transoperatoria y postoperatoria.

Dentro de las complicaciones postquirúrgicas encontradas, la hemorragia fue la causa más frecuente con un 16%, siendo el motivo principal de reintervención dentro de las primeras 24 horas del postoperatorio, abarcando hematoma de cúpula vaginal, hematoma retroperitoneal y hemoperitoneo; los cuales de acuerdo al análisis estadístico no presentan diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas. El desarrollo de la fistula vesico-vaginal se presentó en dos pacientes a las cuales se practicó la técnica clásica, en comparación con la técnica con ligadura de hipogástrica donde no se presentó esta complicación; lo cual podría explicarse a que en la técnica con ligadura de hipogástricas existe una disección meticulosa de los planos quirúrgicos por el cirujano durante el todo procedimiento.

No se presentó ninguna complicación de etiología infecciosa en ambas técnicas.

Ante el éxito observado en este estudio con la técnica de ligadura de arterias hipogástricas, es importante que al médico residente en ginecología y obstetricia, sean familiarizados con la técnica y sus indicaciones.

9. Conclusión

La hemorragia obstétrica es la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad materna en todo el mundo, junto con el acretismo placentario y la anomalía de inserción placentaria. El enfoque multidisciplinario es vital en el tratamiento de las pacientes con acretismo placentario.

La identificación de factores de riesgo durante el control prenatal adecuado, y un diagnóstico ultrasonográfico oportuno para la interrupción del embarazo de manera programada, son recursos que intervienen en la disminución de la morbilidad y mortalidad materna.

La técnica de cesárea-histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas para el tratamiento de acretismo placentario es una opción viable y segura que disminuye el sangrado transquirúrgico, así mismo la necesidad de transfusión de hemoderivados y el ingreso a la unidad de terapia intensiva, lo cual reduce la morbimortalidad en estas pacientes. Por lo que es importante contar con el adiestramiento en la realización de la técnica de cesárea-histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas como procedimiento adjunto para disminuir la tasa de hemorragia obstétrica y sus complicaciones.

10. Implicaciones éticas

Este estudio está clasificado como una investigación sin riesgo, el cual se realizará estrictamente apegado a lo que nos marca: La Ley General de Salud en el Capítulo I de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos:

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la Investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

1.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Todos los datos de las pacientes se manejaran estrictamente en forma confidencial, haciendo uso de ellos únicamente para el análisis de los resultados del estudio.

11. Bibliografía

1. Ruiz-Rosas RA et al. Hemorragia obstétrica, causa de muerte materna. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012; 50(6):659-664.
2. Hull A, Moore T. Multiple Repeat Cesareans and the Threat of Placenta Accreta: Incidence, Diagnosis, Management *Clinics in Perinatology* 2011; 38(2):285-296.
3. Fawcus S, Moodley J. Postpartum haemorrhage associated with caesarean section and caesarean hysterectomy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2012; 27(): 233–249.
4. Whiteman MK, Kurlina E, Hillis SD, Jamieson DJ. Incidence and determinants of peripartum hysterectomy. *ACOG* 2006;108(6):1486-92.
5. Castelazo-Morales E, et al. Acretismo placentario, una de las repercusiones de la obstetricia moderna. *Ginecol Obstet Mex* 2013; 81(): 525-529.
6. Belfort M, et al. Placenta accreta. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2010; (1): 430-440.
7. Noguera Sánchez M F, et al. Acretismo placentario, un problema en aumento. El diagnóstico oportuno como éxito del tratamiento. *Ginecol Obstet Mex* 2013; 81(): 99-104.
8. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, et al. Maternal morbidity in cases of placenta accreta managed by a multidisciplinary care team compared with standard obstetric care. *Obstet Gynecol* 2011;117:331–7
9. Patino-Peyrani L M, Jiménez-Baez M V, Pérez-Silva S. Histerectomía obstétrica: caracterización epidemiológica en un hospital de segundo nivel. *Revista Salud Quintana Roo*, 2014; 7(28): 10-14.
10. Pérez M y cols. *Histerectomía obstétrica: Un análisis comparativo.* *An Med (Mex)* 2008; 53 (1): 10-14

11. Espitia de la Hoz F, Zuluaga Cortés O, Orozco Santiago L. Ligadura de arterias hipogástricas en hemorragia postparto severa. *CES Medicina*. 2016; 30(1):26-34.
12. Chantraine F, Blacher S, Berndt S, et al. Abnormal vascular architecture at the placental-maternal interface in placenta increta. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207:188:1-9.
13. Torres-Farías E et al. Modificación a la técnica quirúrgica de cesárea-histerectomía. *Ginecol Obstet Mex* 2010; 78(9): 478-485.
14. Torres A O, Bueno N F, González R R, Bronda M A. Ligadura de las arterias iliacas internas (Hipogástricas) en cirugía obstétrica. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2002; 67(6).
15. Bautista-Gómez E, MoralesGarcía V, Hernández-Cuevas J, Calvo-Aguilar O, Flores-Romero AL, Santos-Pérez U. Una alternativa quirúrgica para acretismo placentario. *Ginecol Obstet Mex* 2011; 79(5):298-302.
16. Judlin P, Thiebaugeorges O. The ligation of hypogastric arteries is a safe alternative to balloon occlusion to treat abnormal placentation. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199(3):e11.
17. Shellhaas CS, Gilbert S, Landon MB, Varner MW, Leveno KJ. The Frequency and Complication Rates of Hysterectomy Accompanying Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol*. 2009 August ; 114(2 Pt 1): 224–229.
18. Tena AG. Manual de Normas y Procedimientos en Obstetricia. México: HGO Luis Castelazo Ayala; 2005; 365-367.
19. Briery CM, Rose CH, Hudson WT, Lutgendorf MA et al. Planned vs emergent cesarean hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2007;154:e1 -e5.
20. Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P, Brocklehurst P. Cesarean delivery and peripartum hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2008;111(1):97-105.
21. Hofmeyr JG, Lale B, Gulmezoglu MAB. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity: The prevalence of uterine rupture [Review]. *BJOG* 2005;112(9):1221 -8.
22. Mendoza GA, et al. Histerectomía Obstétrica en el Hospital de la Mujer, SSA. México, DF. *Rev Invest Med Sur Mex* 2011; 18 (3): 96-101.

23. Bajo AJ, Melchor Marcos MJ, Merce LT. Fundamentos de Obstetricia (SEGO). Histerectomía Obstetrica. Madrid: Sociedad Española de Gineco-Obstetricia; 2007:809-814.
24. Reveles VJ, Villegas RG, Hernández HS, Grover PF, Fernández VC, Patiño SA. Modificación a la técnica quirúrgica de cesárea-histerectomía. *Ginecol Obstet Méx* 2010; 78(9):478-485.
25. Abiodun O, Hassan TO. Emergency Peripartum Hysterectomy in a Developing Country. *J Obstet Gynaecol Can.* Oct 2012;34(10):954–960
26. Tze YW. Emergency peripartum hysterectomy: a 10-year review in a tertiary obstetric hospital. *NZMJ*, 04-November-2011, Vol 124 No 1345.
27. Najma BS, Shabnam S, Jan MS. Morbidity and mortality associated with obstetric hysterectomy. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2010;22(2).
28. Serrano berrones MA. comparación entre dos técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. *RevEspMedQuir* 2013; 18:100-10733
29. Wright J., et al. Morbidity and Mortality of Peripartum Hysterectomy. ACOG. Vol. 115, No. 6, June 2010.