



**MORBILIDAD EN MANEJO QUIRÚRGICO EN ACRETISMO PLACENTARIO. CLÍNICA
COLOMBIA, REINA SOFIA Y PEDIATRICA ENERO 2007- NOVIEMBRE 2022**

AUTORES:

FRANCISCO JAVIER REALES NAJERA
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Estudiante Especialización en Medicina Materno Fetal

EMILIANO MAURICIO HERRERA MENDEZ
Jefe Nacional Departamento Medicina Materno Fetal-Obstetricia
Clínica Colsanitas - Keralty
Medicina Materno Fetal - Terapia y Cirugía Fetal
Director Fellow Medicina Materno Fetal
Director Gestión y Transferencia del Conocimiento
IGEC - Presidencia de Salud e Innovación – Keralty

RAFAEL LEONARDO ARAGÓN MENDOZA
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Especialista en Medicina Materno Fetal

MILCIADES IBAÑEZ PINILLA
Bioestadística – Epidemiología
Asesor Metodológico

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
CLÍNICA UNIVERSITARIA COLOMBIA
Bogotá, Octubre 2022.**

Identificación del proyecto

Institución académica:

Universidad del Rosario

Dependencia:

Medicina Materno Fetal

Título de la investigación:

MORBILIDAD EN MANEJO QUIRÚRGICO EN ACRETISMO PLACENTARIO. CLÍNICA COLOMBIA, REINA SOFIA Y PEDIATRICA ENERO 2007- NOVIEMBRE 2022

Instituciones participantes:

Clínica Universitaria Colombia

Tipo de investigación:

Estudio descriptivo de corte transversal

Asesor clínico o temático:

Emiliano Mauricio Herrera

Mario Alfonso Rebolledo

Asesor metodológico:

Milcíades Ibáñez Pinilla

Investigadores:

Francisco Javier Reales Nájera

TABLA DE CONTENIDO.

1. RESUMEN	6
2. INTRODUCCIÓN.	9
3. PROBLEMA.	10
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	11
5. JUSTIFICACIÓN.	11
6. MARCO TEÓRICO.	12
5.1. DEFINICIÓN.	12
5.2. FACTORES DE RIESGO	12
5.3. FISIOPATOLOGÍA	13
5.4. DIAGNÓSTICO.	13
5.5. TRATAMIENTO.	14
5.6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA QUIRÚRICA.	18
5.7. ESTADO DEL ARTE.	19
7. OBJETIVOS.	32
6.1. OBJETIVO GENERAL.	36
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	38
8. METODOLOGÍA.	38
7.1. DISEÑO.	38
7.2. POBLACIÓN Y MUESTREO.	38
7.3. POBLACIÓN SUJETOS ELEGIBLES.	38
7.4. MUESTRA.	38
7.5. VARIABLES.	38
7.6. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	39
7.7. PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN, RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	45
7.8. CONTROL DE SESGOS.	46
7.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	47
7.10. ASPECTOS ÉTICOS.	47

9. RESULTADOS.	48
9.1. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS Y ANTECEDENTES OBSTETRICOS.	48
9.2. MORBILIDAD MATERNA.	49
9.3 CARACTERISTICAS CESAREA E HISTERECTOMIA PERIPARTO TECNICA QUIRURGICA MODIFICADA.	
9.4. HALLAZGOS PATOLOGICOS PIEZAS QUIRURGICAS.	49
9.5. MORBILIDAD MATERNA: ANEMIA, PRECLAMPSIA Y DIABETES GESTACIONAL.	50
10. DISCUSIÓN.	50
11. CONCLUSION.	53
12. RECOMENDACIONES.	53
13. BIBLIOGRAFÍA.	55

TABLAS

Tabla 1. Variables de estudio.

Tabla 2. Características demográficas y antecedentes obstétricos en pacientes con acretismo placentario clínica universitaria Colombia, Enero 2007 a Diciembre 2016.

Tabla 3. Características cesárea e histerectomía periparto técnica quirúrgica modificada en pacientes con acretismo placentario clínica universitaria Colombia, Enero 2007 a Diciembre 2016.

FIGURAS.

Figura 1. Cistoscopia diagnóstica, canalización uréteres dejando sonda Foley.

Figura 2. Verificación de la infiltración macroscópica de la placenta, prolongación de la incisión y exteriorización de útero.

Figura 3. Histerotomía corporal fúndica y extracción fetal.

Figura 4. Histerorrafia con placenta in situ.

Figura 5. Ligamento redondo ligado, ligamento útero ovárico ligado y apertura del ligamento ancho (estrellas).

Figura 6. Ligadura arterias uterinas proximal a la iliaca interna.

Figura 7. Colpotomía circular y extracción de la pieza quirúrgica.

ANEXOS.

Anexo 1. Cuestionario de recolección de datos.

Anexo 2. Cronograma.

Anexo 3. Presupuesto.

1. RESUMEN

Introducción

El espectro de acretismo placentario es la invasión anormal del trofoblasto al miometrio y potencialmente a tejidos adyacentes. Según el tipo de acretismo placentario aumenta el riesgo de aparición de complicaciones y de intervencionismo mayor periparto. Por lo tanto, contar con un equipo que tenga las capacidades para diagnosticar, vigilar y tratar este tipo de patologías es de vital importancia.

Objetivo

Establecer la morbilidad materna en pacientes con espectro de acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica desde Enero 2007 a Octubre 2022.

Materiales y métodos

El presente es un estudio descriptivo retrospectivo. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de acretismo placentario con manejo quirúrgico no emergente.

Resultados

La cohorte la conformaron 37 pacientes, con promedio de edad de 35.0 ± 5.1 años. La pérdida hemática intraoperatoria presento una mediana de 2000 ml y vario entre 500 y 3000 ml. La lesión más común fue la vesical, la cual se presentó en un 8.1% (n=3) de los casos. No se reportaron casos de lesión a otras estructuras. La complicación postquirúrgica reportada fue infección de sitio operatorio superficial en un 10.8% de los casos.

Conclusión

El diagnóstico, vigilancia y atención adecuados pueden reducir las complicaciones asociadas al acretismo placentario. La cirugía temprana y adecuada también puede mejorar los resultados maternos y fetales. Es importante contar con un equipo multidisciplinario experimentado y utilizar técnicas quirúrgicas avanzadas, así como medidas preventivas para minimizar los riesgos.

Palabras Clave: pérdida de sangre, transfusión de sangre, cesárea histerectomía, espectro placenta acreta, hemorragia posparto, embarazo.

ABSTRACT

Introduction

The placenta accreta spectrum is the abnormal invasion of the trophoblast into the myometrium and potentially into adjacent tissues. Depending on the type of placenta accreta, the risk of complications and major peripartum intervention increases. Therefore, having a team that has the capabilities to diagnose, monitor, and treat this type of pathology is of vital importance.

Objective

To establish maternal morbidity in patients with a placenta accreta spectrum who underwent non-emergent surgical management with cesarean section and modified technical peripartum hysterectomy at the Colombia University Clinic, the Reina Sofia Clinic and the Pediatric Clinic from January 2007 to October 2022.

Materials and methods

This is a retrospective descriptive study. Patients with a diagnosis of placental accreta with non-emergent surgical management were included.

Results

The cohort was made up of 37 patients, with a mean age of 35.0 ± 5.1 years. Intraoperative blood loss presented a median of 2000 ml and varied between 500 and 3000 ml. The most common lesion was the bladder, which occurred in 8.1% (n=3) of the cases. No cases of injury to other structures were reported. The reported post-surgical complication was superficial surgical site infection in 10.8% of cases.

Conclusion

Proper diagnosis, surveillance, and care can reduce complications associated with placental accreta. Early and appropriate surgery can also improve maternal and fetal outcomes. It is important to have an experienced multidisciplinary team and use advanced surgical techniques, as well as preventive measures to minimize risks.

Key Words: blood loss, blood transfusion, cesarean hysterectomy, placenta accreta spectrum, postpartum hemorrhage, pregnancy

2. INTRODUCCIÓN.

El espectro de acretismo placentario se define como la invasión anormal del trofoblasto al miometrio y potencialmente a tejidos adyacentes, asociado a la ausencia parcial o completa de la decidua basal. La cual fue reportado inicialmente por Hertig e Irving en 1937, la cual conto con una cohorte de casos que incluía la descripción clínica e histopatológica de 20 casos (1). Según el grado de infiltración placentaria existen tres entidades placenta ácreta, increta y percreta, pero el término de acretismo placentario se ha utilizado para describir una sola entidad patológica, como un término genérico para el espectro de la enfermedad (2,3).

La incidencia del espectro de acretismo placentario ha mostrado un incremento progresivo en las últimas décadas, en directa relación con la tendencia global en relación a la cesárea como vía del parto. Existen diversos factores de riesgo, siendo la placenta previa y antecedente de cicatriz uterina por cesárea anterior el de mayor asociación (3): Esta condición es una causa importante de morbilidad y mortalidad, en particular debido a hemorragia obstétrica severa. La que puede conducir a desbalance hidroelectrolítico, falla multiorgánica, síndrome de dificultad respiratoria aguda, coagulación intravascular diseminada y reporta una tasa de mortalidad materna (4).

Es clave anotar que el espectro de acretismo placentario requiere un manejo integral. El diagnóstico prenatal oportuno permitirá intervenciones vitales como lo son una consulta multidisciplinaria y la planificación del procedimiento quirúrgico en el nivel adecuado de atención, con lo que se logra impactar en la reducción de las tasas de complicaciones, la necesidad de reintervención quirúrgica u otras intervenciones como necesidad de transfusión sanguínea, tiempo prolongado de estancia hospitalaria o traslado a unidades de cuidados intensivos (3,4).

El tratamiento preferido para el manejo las pacientes con esta entidad es la realización de cesárea más histerectomía. Por lo cual con el desarrollo de nuevas técnicas y mejora

en el manejo de la disminución de tanto la pérdida hemática como lesión de órganos adyacentes han permitido mejorar los resultados postquirúrgicos (3). Es así como en publicaciones previas basadas en la experiencia en esta institución se ha permitido documentar los avances y modificaciones a la técnica tradicional (5), actualizando la experiencia obtenida en esta institución con la técnica utilizada en un centro de referencia Clínica Universitaria Colombia, en un periodo de 15 años.

3. PROBLEMA.

La incidencia de acretismo placentario ha aumentado significativamente durante las últimas décadas, con reportes a nivel mundial que dan cuenta de un aumento de 1 de cada 30000 partos hace 40 años a 1 de cada 300 partos en la actualidad (6), siendo el antecedente de cesárea el factor de riesgo más importante, donde se estima que globalmente esta representa 32% de los partos atendidos en Norte América (7), variando dependiendo del comportamiento en las diferentes regiones, es así como en Colombia se estima la tasa de partos por cesárea puede ir del 45 al 68% (8). Lo cual sigue siendo un patrón muy alto según lo establecido como ideal el cual debe encontrarse entre el 10 al 15% (3,7,8).

La implantación placentaria aberrante inducirá un proceso denominado neovascularización, lo cual conlleva a una invasión del miometrio y de órganos adyacentes. Proceso que se exagera en el contexto de placenta previa (7), donde la pérdida de la decidua, el miometrio y el proceso de neovascularización va a facilitar la invasión de la vejiga, intestino, u otras estructuras vitales. La Clínica Universitaria Colombia, IV nivel de atención en salud y centro de referencia cuenta con un protocolo de gestión y manejo definido institucional para la paciente con acretismo placentario, en donde se realiza cesárea más histerectomía periparto con técnica quirúrgica, de la cual se había documentado las experiencias previas durante el periodo 2007 a 2016, con los hallazgos reportados donde dan cuenta de una menor frecuencia en tiempo quirúrgico, cantidad de sangrado, requerimiento transfusional, estancia hospitalaria y requerimiento

de vigilancia en unidad de cuidado intensivo con series de pacientes que reciben manejo quirúrgico no emergente para acretismo placentario (5). por lo cual se busca profundizar y extender la experiencia asociada a la técnica quirúrgica utilizada en los últimos 18 años de experiencia sumando los documentado previamente por los autores.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto con técnica quirúrgica modificada en pacientes con acretismo placentario en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica de Enero 2007 a Octubre 2022?

5. JUSTIFICACIÓN.

El espectro de acretismo placentario es una patología en aumento, con reportes recientes que dan cuenta de una prevalencia del 0.17% (7001/5,719,992 partos) a nivel mundial (9), lo cual contrasta marcadamente con reportes previos donde se documentó una prevalencia del 0.03% (10). Concomitantemente se evidencia un aumento de la histerectomía periparto por el incremento en dicha entidad, siendo reportado un 52% de incidencia y un 47% de las pacientes requirieron transfusión de hemoderivados (7,9).

La presente investigación se enfocara en evaluar y reportar la experiencia documentada con técnica quirúrgica modificada, extendiendo la experiencia previamente publicada y con esto robustecer el conocimiento sobre el manejo del espectro de placenta acreta.

Poder establecer la frecuencia y severidad de las complicaciones tanto maternas como perinatales en este grupo poblacional, y a su vez poder protocolizar las acciones e intervenciones de mayor beneficio para el grupo de pacientes afectados por esta entidad.

6. MARCO TEÓRICO.

6.1. DEFINICIÓN.

El acretismo placentario se define como la adhesión anormal de las vellosidades coriónicas en el

miometrio, asociado a la ausencia parcial o completa de la decidua basal y de la banda fibrinoide de Nitabutch (3).

El término acretismo placentario se ha utilizado tradicionalmente como denominación general para dicha entidad, pero cabe anotar que hace parte de un espectro con características específicas (1). Es así como existe un interés creciente en unificación de criterios y términos que faciliten la categorización de dicha entidad.

El grado de la invasión placentaria tradicionalmente se ha clasificado en tres tipos (3,11):

- Placenta ácreta, invasión superficial de miometrio, las vellosidades se insertan directamente en el miometrio.

- placenta increta, invasión más del 50% del miometrio, las vellosidades penetran hasta el interior del miometrio.

- Placenta percreta, invasión a través de todo el miometrio, las vellosidades alcanzan la serosa uterina o incluso penetran en la cavidad abdominal e invaden órganos vecinos como la vejiga.

La prevalencia del espectro de acretismo placentario se ha incrementado directamente proporcional al incremento del número de cesáreas combinado con el aumento de la edad materna y se ha reportado tasas de prevalencia con un rango entre 0.01% a 0.1% en reportes recientes, con una prevalencia global del 0,17% (3,7,9). Desafortunadamente existe mucha heterogeneidad en la forma de reportar

esta entidad, es así como pocas publicaciones discriminan la distribución de los distintos tipos de esta entidad, dando cuenta con 0.5 por cada 1000 partos presenta placenta acreta y 0.3 de cada 1000 representan las formas invasivas de la enfermedad (increta y percreta) (9).

Por otra parte los reportes de diagnóstico histológico confirmado de espectro de acretismo placentario, la placenta ácreta representa el 63%, la placenta increta el 15% y la placenta percreta el 22% de los casos (11).

6.2. FACTORES DE RIESGO.

De los factores de riesgo asociados con el espectro de acretismo placentario, el de más fuerte asociación sigue siendo la presencia de placenta previa sumado al antecedente de cicatriz uterina por cesárea previa. Riesgo que muestra un patrón incremental dependiente de la cantidad de cesáreas previas al momento de la gestación actual. Mostrando un riesgo 9 a 30 veces mayor de presentar cualquiera de los tipos de espectro de acretismo placentario al superar la 3 cesárea (12). En ausencia de placenta previa el riesgo de aparición de dicha entidad es significativamente menor, con un rango de 0.03 al 4.7% dependiendo del número de cesáreas previas (7). Otros factores de riesgo descritos a tener en cuenta son fertilización in vitro (IVF), otras cirugías uterinas, y edad materna avanzada (13).

6.3. FISIOPATOLOGÍA.

La etiología del acretismo placentario no es bien conocida, la teoría más ampliamente aceptada refiere que seguido de la cirugía uterina, el proceso de cicatrización conlleva a una vascularización anormal lo cual desencadena en hipoxia localizada, siendo este el sustrato de una decidualización anormal permitiendo la invasión trofoblástica (3,4).

Fuera del contexto del espectro de acretismo placentario el trofoblasto invade el endometrio hasta que alcanza la capa de Nitabuch. En este punto, se presenta una invasión controlada, donde células trofoblásticas invaden el miometrio pero pierden su capacidad proliferativa, debido a un proceso transicional epitelio mesenquimal,

permitiendo mantener la capacidad de invasión hacia las arterias espirales, estas células serán denominadas trofoblasto extra veloso (14). Este proceso se exagera en los casos de espectro de acretismo placentario, produciendo una injuria aumentada sobre la decidua y con esto permitiendo la invasión trofoblástica y la subsecuente implantación anómala placentaria (4,14). A su vez, esta invasión trofoblástica en el contexto de una alteración estructural uterina va a permitir que haya un mayor contacto de tejido trofoblástico con estructuras vasculares profundas de mayor diámetro (15), siendo este el sustrato del proceso denominado neovascularización. La compresión adecuada de este proceso es el sustrato para una identificación temprana y el manejo adecuado de esta patología.

El estudio histopatológico de especímenes con placenta ácreta apoyan esta teoría ya que se visualiza una invasión trofoblástica del miometrio sin evidencia de una capa decidual en el medio (7).

6.4. DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico temprano se basa en la identificación de factores de riesgo de la paciente obstétrica con la sospecha clínica de espectro de acretismo placentario. Donde la asociación de una antecedente de cicatriz de cesárea sumado a la presencia de una placenta previa o de inserción baja aumentara las probabilidades de aparición de esta entidad (9). Cuando no se tiene la sospecha de la posible ocurrencia de esta entidad, llevara a un riesgo incrementado de hemorragia obstétrica severa, de ahí la importancia de su detección oportuna.

Por lo tanto un diagnóstico oportuno y certero permitirá la optimización de recursos para lograr una disminución de la morbilidad y mortalidad de las pacientes que padezcan de esta entidad.

Existen diferentes técnicas de imagen prenatales que pueden ayudar ante la sospecha clínica de acretismo placentario, Siendo la herramienta primaria para dicho efecto el uso de ultrasonido en sus distintas modalidades, estas incluyen técnicas de imagen por ultrasonido en escala de grises, Doppler de color, Doppler poder y ultrasonografía

tridimensional. Al igual que la utilidad de la resonancia magnética nuclear como adjunto diagnóstico en este tipo de casos (16).

- **ULTRASONOGRAFÍA.**

Ultrasonografía transabdominal o transvaginal es un método altamente fiable y de bajo costo, son técnicas complementarias en el diagnóstico de acretismo placentario y se pueden realizar en el embarazo según sea necesario. La ultrasonografía transvaginal es segura en pacientes con placenta previa y permite un examen más completo del segmento uterino inferior.

El rendimiento diagnóstico de esta herramienta es bastante alto en centros especializados, con tasas de detección superiores al 90% y con una especificidad del 96% (17).

Durante el primer trimestre, el diagnóstico de este trastorno se superpone con el de embarazo en cicatriz de cesárea. Signos descritos como:

1. Visualización de una cavidad uterina vacía, así como un canal endocervical vacío.
2. Detección de placenta y/o saco gestacional incrustado en la cicatriz de histerotomía.
3. En gestaciones tempranas (8 semanas), saco gestacional triangular que llena el nicho de la cicatriz; a las 8 semanas posmenstruales esta forma puede volverse redondeado o incluso ovalado.
4. Una capa de miometrio delgada (1-3 mm) o ausente entre el saco gestacional y la vejiga.
5. Un canal cervical cerrado y vacío.
6. La presencia del polo embrionario/fetal con o sin actividad cardíaca y/o saco vitelino.
7. La presencia de un patrón vascular rico en o sobre el área de una cicatriz de CD en presencia de una prueba de embarazo positiva (18).

Por este motivo, la importancia de un diagnóstico ultrasonográfico de la gestación, permitirá identificar la presencia o no de gestaciones sobre o dentro de la cicatriz de cesárea las cuales de continuar casi que invariablemente desarrollaran algún grado del espectro de acretismo placentario (19).

A partir del estudio ultrasonográfico de la semana 20, en paciente con alto riesgo de espectro de acretismo placentario (antecedente de cesárea y placenta previa). El estudio ultrasonográfico multimodal de la placenta permitirá la detección adecuada de esta entidad (3,7,20).

Las características ecográficas de acretismo placentario incluyen (4,17):

Ultrasonografía en escala de grises.

- Imágenes irregulares de lagunas placentarias anecoicas (espacios vasculares) dentro de la placenta, estas tienen la apariencia ecográfica de “queso suizo” o patrón “apolillado”
- Adelgazamiento del miometrio que recubre la placenta menor a 1mm.
- Perdida y/o irregularidad del espacio retro placentario sonoluscente “clear space”.
- Protrusión de la placenta en forma de masas exofíticas que invaden la vejiga.
- Adelgazamiento o interrupción de la interface hiperecogénica entre serosa uterina y vejiga.

Ultrasonografía Doppler color.

- Flujo difuso o focal lacunar.
- Incremento de la vasculatura en la interface entre serosa uterina y vejiga (Neovascularización).
- Flujo sanguíneo turbulento a través de las lagunas placentarias (velocidad sistólica pico de más de 15 cm/s).
- Vasos sanguíneos dilatados marcadamente en la zona sub placentaria.

Ultrasonografía tridimensional Doppler poder.

- Numerosos vasos comprometiendo toda la interface entre serosa uterina y vejiga (vista basal).
- Hiper vascularidad (vista lateral).
- Inseparable cotiledón y la circulación inter vellosa, ramificación vascular caótica y vasos sanguíneos desviados (vista lateral).

El signo más sensible en escala de grises sigue siendo la presencia e incremento en el número de lagunas dentro de la placenta, con una sensibilidad del 79% y un DOR de 24.32 (9.13–64.8) (17).

El rendimiento diagnóstico del uso de Doppler poder o Doppler color o imágenes tridimensionales por ultrasonografía es una herramienta poderosa que permite una mayor capacidad de detección de esta entidad, es así como esta modalidad tiene una sensibilidad del 90.74 (85.2–94.7), con una especificidad del 87% (7,17)

- **RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR.**

El papel de la resonancia magnética en el diagnóstico del acretismo placentario todavía se discute. Su utilidad primaria sigue siendo como una herramienta de segunda línea en el diagnóstico del espectro de acretismo placentario (7,16).

Esta técnica de imagen muestra una sensibilidad y del 90% y 98% respectivamente (6). Las características en la resonancia magnética nuclear en acretismo placentario incluyen (3,6,16,21):

- Abultamiento uterino por efecto masa de la placenta.
- Interrupción focal de la pared miometrial.
- Adelgazamiento miometrial menor de 1 mm en el lugar de implantación placentaria.
- Intensidad de señal heterogénea dentro de la placenta.
- Bandas intra placentarias de baja intensidad en T2, cuyo volumen se corresponde con la invasión placentaria.
- Vejiga en tienda de campaña.
- Invasión de tejido placentario fuera del útero.

El uso de contraste con gadolinio permite que la resonancia magnética tenga mayor claridad en delinear la superficie de la placenta en relación con el miometrio y diferenciar entre las señales vasculares dentro de la placenta a los vasos sanguíneos maternos. Mejorando el rendimiento diagnóstico independiente de la experiencia del radiólogo (22). Sin embargo, el riesgo supera significativamente el beneficio del uso de esta herramienta, teniendo en cuenta que el gadolinio pasa la barrera placentaria y fácilmente entre en el sistema circulatorio fetal, siendo documentado los efectos lesivos de esta sustancia, con un incremento en el riesgo de condiciones reumatológicas, dermatológicas e

inflamatorias en el neonato, a su vez incrementa el riesgo de óbito fetal y muerte neonatal temprana (23).

6.5. TRATAMIENTO.

La información medico paciente es clave en la atención y planeación de las intervenciones derivadas de esta patología. La adecuada discusión de los posibles escenarios durante y después del procedimiento y el debido diligenciamiento de los respectivos consentimientos informados previo a cualquier intervención son acciones mandatorias en este proceso (7,24)

Una vez se establece el diagnóstico de espectro de acretismo placentario, este tipo de pacientes debe ser transferido a un centro con la capacidad instalada para dicha entidad (III o IV nivel de atención), con la disponibilidad de atención médica especializada de carácter multidisciplinario, con lo cual se cumple con el estándar mínimo de atención (3,7,14,25,26).

La evaluación debe ocurrir tan pronto como sea posible antes del procedimiento quirúrgico. Las técnicas de anestesia regional y general han demostrado ser seguras y la decisión de qué tipo de técnica a utilizar debe hacerse sobre una base individual y no hay pruebas suficientes para apoyar una técnica sobre otra (25).

Se debe contar con un cirujano con experiencia en la exploración de la pelvis femenina, en la mayoría de los casos este rol es llenado por un especialista en ginecología oncológica, pero no es exclusivamente el caso (16,27)

Durante el procedimiento quirúrgico se deben usar medidas para evitar zonas de presión en el paciente, medidas de prevención y tratamiento de la hipotermia, compresión neumática en miembros inferiores, uso de antibióticos profiláctico y con nueva dosis después de dos horas de procedimiento quirúrgico o 1500 ml de pérdida sanguínea estimada (28) . Posterior se tiene que valorar el riesgo tromboembólico individualmente y según el riesgo calculado realizar la correspondiente profilaxis.

La realización de cistoscopia preoperatoria con la colocación de catéteres ureterales va a disminuir las lesiones inadvertidas del tracto urinario (7). Algunos aconsejan que un

catéter Foley de tres vías sea colocado para permitir el riego, drenaje y distensión de la vejiga, según sea necesario, durante el procedimiento quirúrgico (25).

Como parte de la planeación, se debe informar a el banco de sangre para tener disponibilidad abundante de hemoderivados en caso de hemorragia masiva, y estos deben de encontrarse de fácil consecución para ser utilizados en caso de ser necesario (29).

El momento adecuado para la finalización de la gestación debe ser individualizada, teniendo en cuenta factores específicos para cada paciente que puedan condicionar la toma de decisiones, tales como la aparición de preeclampsia, alteraciones del crecimiento fetal, hemorragia, etc. Sin embargo, la mayoría de sociedades recomiendan programar la finalización entre la 34 a 36 semanas de edad gestacional (7, 30). La decisión de administrar corticosteroides prenatales y el tiempo de administración debe ser individualizada. Por otra parte, no es recomendable la realización de amniocentesis para confirmar madurez fetal teniendo en cuenta que esta intervención no mejora los resultados neonatales (31).

- **MANEJO QUIRURGICO EN ACRETISMO PLACENTARIO.**

Previo al inicio de cualquier intervención, como se mencionó previamente, el diligenciamiento de consentimientos informados es mandatorio. Sumado a esto, la documentación formal de una lista de chequeo una vez el equipo quirúrgico se encuentre presente en el quirófano debe realizarse siempre (7,25,30).

El manejo quirúrgico más ampliamente aceptado sigue siendo la realización de cesárea/histerectomía, con la placenta dejada in situ una vez se extrae el producto (30). Intra operatoriamente la evaluación por parte del grupo de anestesia es importante, considerando aspectos corporales, experiencia del anestesiólogo, consideraciones sobre analgesia postquirúrgica, comorbilidades, impacto sobre el neonato y recursos disponibles (32).

El tipo de incisión a realizar debe permitir exponer de manera adecuada el útero, para de esta manera poder elegir la zona de mayor seguridad para la histerotomía. Teniendo en cuenta aspectos tales como adherencias, adelgazamiento e hipervascularidad del segmento por invasión placentaria, neovascularización pélvica profunda e invasión a órganos pélvicos adyacentes. Por lo tanto, a pesar que es posible realizar incisiones transversales, lo recomendable es realizar una incisión mediana que de la ventana para todas estas consideraciones (7,30,32).

En la actualidad el manejo quirúrgico puede ser gestionado con énfasis en estos 3 pilares:

1. Llevar a cabo una histerectomía.
2. Dejar la placenta en situ.
3. Respetar los tejidos invadidos y la restauración de la anatomía uterina.

Al realizarse la histerectomía es de anotar que se debe incluir el cérvix, teniendo en cuenta que la histerectomía subtotal se ha relacionado con una alta tasa de sangrado posquirúrgico debido al proceso de neovascularización, lo cual aumenta el riesgo de hemorragia. Es por esto, cuando es necesaria realizar una histerectomía debe incluir el cérvix (32). Por otro lado, la preservación del cérvix no ha mostrado una mejora en la disminución de lesión vesical intraoperatoria. La invasión anormal de la vejiga no es frecuente y, si está presente, requiere una atención especial (33), la técnica quirúrgica tendrá las siguientes características:

- Posición del paciente: Se considera la posibilidad de colocar al paciente en la mesa de cirugía con estribos en una versión modificada litotomía dorsal, para permitir la evaluación directa de sangrado vaginal, proporcionar acceso a una vía vaginal de requerir la colocación de un tapón vaginal y permitir adicional espacio para un asistente quirúrgico (7,30,32).
- Incisión quirúrgica: La elección de la incisión debe ser tomada en base a la constitución física del paciente y de los antecedentes quirúrgicos. Se podría considerar el uso de incisiones tipo Pfannenstiel, Maylard, Joel-Cohen o Cherney para evitar una incisión medial desde el punto de vista estético, sin embargo estas técnicas no existen datos que demuestren ventajas clínicas (32). Por otra parte, si podrían limitar la exposición adecuada del útero. Es por esto que el uso de una

incisión vertical en la línea media o para mediana es la técnica más utilizada, ya que proporciona suficiente exposición y visualización para el acceso al fondo del útero y pared posterior del útero en la realización de la histerotomía (34).

- Incisión de histerotomía: Una incisión uterina clásica, puede ser necesaria para evitar la placenta. El mapeo por ultrasonido del sitio de unión de la placenta, ya sea prequirúrgico o intraquirúrgico se puede realizar. En algunos casos, una incisión en la pared posterior del útero después de exteriorización del útero puede mejorar los resultados al evitar la manipulación de la placenta (4,16,32).
- Intentar remover la placenta, puede desencadenar en una hemorragia masiva, lo cual puede ser de particular importancia en situaciones donde no se cuente con hemoderivados suficientes durante la intervención (27). Sin embargo en casos seleccionados, se podría esperar a la separación espontanea de la placenta sin un incremento en la morbilidad de estas pacientes (5,27)
- Se realiza ligadura del cordón umbilical dejando la placenta in situ, posterior se realiza una histerorrafia hemostática y proceder con la histerectomía. Mientras la histerectomía se lleva a cabo de la manera habitual, la disección de la vejiga puede realizarse de manera tardía, después de que se consigue la ligadura de las arterias uterinas.

- **MANEJO CONSERVADOR ACRETISMO PLACENTARIO.**

El manejo conservador es posible en casos de espectro de acretismo placentario focal, en una paciente hemo dinámicamente estable, en pacientes con deseo de preservación de la fertilidad (7,30). Se han descrito técnicas para preservación uterina desde 2004, y se ha ido aumentando el conocimiento sobre diferentes técnicas para preservación uterina, como lo es el denominado tripe P (35).

El tratamiento conservador debe restaurar la anatomía uterina y garantizar un nuevo embarazo con un riesgo mínimo de complicaciones.

- De un solo paso de la cirugía conservadora.

Este procedimiento se propone, en un primer momento, la devascularización de los vasos de neo formación a nivel vesical y profunda, la separación de los tejidos invadidos, a continuación, una histerotomía segmentaria por encima del borde superior de inserción placentaria bajo guía por ultrasonido se lleva a cabo. Después del nacimiento del recién nacido, todos los tejidos invadidos y toda la placenta se retira en una sola pieza quirúrgica y posterior se realiza compresión para realizar hemostasia. Por último, el miometrio anterior se sutura en dos planos, y la vejiga se repara cuando es necesario. Este procedimiento es técnicamente complejo, por lo que no se utiliza ampliamente (35,36).

La resección del tejido invadido, junto con la placenta, establece una diferencia ya que elimina la posibilidad de infección causada por retención de tejidos ya que se extirpa toda la placenta (37,38).

Esta línea de manejo debe complementarse con adjuntos tales como intervenciones farmacológicas como oxitocina, prostaglandinas o ergotónicos; procedimientos mecánicos como balón de Bakri y otro tipo de taponamiento uterino; suturas compresivas del útero como plicatura de B-Lynch; quirúrgico como resección en cuña de tejido miometrial sangrante o afectado por acretismo focal (7,30).

- Cirugía conservadora de intervalo retrasado.

Este es un manejo derivado del manejo expectante de un solo paso, solo que en este caso la fertilidad no es una consideración; siendo la búsqueda de una disminución de la pérdida hemática y un menor impacto en el daño tisular los objetivos principales. La implementación de esta técnica se fundamenta en que durante el puerperio inmediato, los vasos provenientes de la neovascularización se colapsan y se produce un espacio o edema entre la superficie uterina anterior y la vejiga. Por lo tanto, la disección es menos difícil (14,24,29). Aunque la experiencia es limitada, el tratamiento conservador en dos etapas puede eliminar el riesgo de hemorragia incontrolable en el primer procedimiento, y luego evitar las principales complicaciones de la placenta retenida

(infección, sepsis, hemorragia y coagulación intravascular diseminada). La disección de los tejidos en los casos de cirugía de dos pasos teóricamente sería menos difícil y disminuiría las pérdidas hemáticas (39,40).

Se ha considerado el uso del manejo histeroscópico como herramienta para el retiro de remanentes placentarios, donde existen reportes limitados del rendimiento de esta técnica quirúrgica. Donde se han reportado resultados satisfactorios en el 92% de los casos (41). También se ha reportado como usar la ultrasonografía tridimensional como adjunto para mejorar los resultados intraoperatorios del manejo histeroscópico de remanentes placentarios por espectro de acretismo placentario (37,42). Cabe anotar, que este tipo de intervenciones a pesar de ser promisorias, no existen datos suficientes para ser avaladas por las distintas agremiaciones y su realización debe seguir siendo realizada dentro del contexto investigacional y en casos adecuadamente seleccionados.

- Placenta dejado in situ

En este manejo la histerotomía tiene que evitar la invasión de la placenta, el recién nacido nace a través de una zona segura, y el cordón umbilical se corta cerca de la placenta. El área invadida y la placenta se dejan in situ sin tratar de eliminarlos, y se realiza una histerorrrofia evitando cualquier disección de los tejidos de la zona invadida. La embolización de las arterias uterinas se lleva a cabo después de cerrar el abdomen para reducir un riesgo inmediato o tardío de hemorragia. El uso de metotrexato se ha propuesto como tratamiento adyuvante pero no existen datos convincentes y se requieren más estudios para su uso en la gestión del acretismo placentario (2,30). El uso de antibióticos podría ser eficaz en la prevención de la infección, pero su eficacia queda por demostrar (11).

En condiciones ideales, la placenta reduce su tamaño, se reabsorbe, calcifica en semanas o meses, puede presentar expulsión espontánea de la placenta con o sin hemorragia significativa. Cuando placenta ha sido expulsado o reabsorbido, hay una posibilidad de futuro embarazo.

A pesar de que casos de embarazos han sido reportados posterior al manejo conservador del acretismo placentario y no parece comprometer la fertilidad posterior o el resultado

obstétrico, se mostró un alto riesgo de recurrencia de acretismo placentario en futuros embarazos (43).

- Manejo vascular proximal.

La arteria iliaca interna es la principal irrigación sanguínea de los órganos pélvicos, este tronco arterial recibe anastomosis de vasos sanguíneos que nacen de la aorta abdominal, la arteria ilíaca externa y la arteria femoral. En los casos de oclusión aguda de la arteria ilíaca interna, este sistema de anastomosis puede sustituir el flujo sanguíneo.

A través de este conocimiento se puede realizar oclusiones arteriales para disminuir el suministro sanguíneo en la zona de acretismo placentario disminuyendo el riesgo de hemorragia, estas oclusiones se pueden desarrollar a nivel de:

- Oclusión o compresión aórtica: Como la mayoría de las anastomosis de la pelvis surgen debajo de la bifurcación aórtica, la oclusión aórtica infrarrenal es probablemente el control vascular proximal más racional, este se da por debajo del origen de las arterias lumbares y encima de la bifurcación aortica. El control vascular aórtico puede lograrse por oclusión externa manualmente o con un dispositivo específico y la oclusión interna puede ser realizada a través de un balón endovascular que se lleva a cabo por un radiólogo intervencionista (44).
- Oclusión arteria ilíaca común: la oclusión temporal bilateral de las arterias ilíacas comunes en las mujeres con acretismo placentario mostró un adecuado control del sangrado intraquirúrgico (45). El tiempo de oclusión segura después de la oclusión de ambas arterias ilíacas comunes es de unos 90 minutos; tiempo en relación con la vida isquémica del músculo estriado. Un enfoque bilateral puede aumentar el riesgo de complicaciones locales, pero ningún estudio ha confirmado esto (2).
- Ligadura u oclusión de arteria ilíaca interna: Ligadura de la arteria ilíaca interna es probablemente el procedimiento más antiguo utilizado para el control vascular en la pelvis. Este procedimiento se puede realizar por ligadura bilateral de las arterias ilíacas internas o por oclusión con un balón endovascular o embolización

endovascular que se lleva a cabo por un radiólogo intervencionista. Las complicaciones que se pueden presentar de este procedimiento son la ligadura del tronco posterior o arteria ilíaca externa con posteriores complicaciones isquémicas o lesión de la vena hipogástrica (45).

La colocación profiláctica de catéteres arteriales en los casos de acretismo placentario no ha sido sometido a un ensayo controlado aleatorio y se requiere un mayor número de estudios para establecer los riesgos y beneficios de esta técnica como una medida profiláctica antes de que pueda ser recomendada (24).

El seguimiento de la paciente con manejo conservador del acretismo placentario no está establecido, debido a la naturaleza prolongada de la recuperación con complicaciones que pueden ocurrir meses después del parto, se tiene que tener un control regular de la paciente. Se considera seguimiento ecográfico con una frecuencia no establecida y con mediciones semanales de la gonadotropina coriónica humana en suero para verificar su descenso que puede ser tranquilizador, pero no garantiza la resolución completa (41).

Es razonable considerar los controles a partir de 1 semana después del parto. El seguimiento cercano permite la monitorización e identificación de complicaciones tardías, evaluación del bienestar emocional y el de ofrecer el apoyo necesario (43). Se realizará un seguimiento durante 6 meses.

El asesoramiento también debe considerar el cuidado ginecológico posterior (es decir, tamizaje de cáncer de cuello uterino de requerirlo y la posible necesidad de terapia de reemplazo hormonal en caso de ooforectomía. Para las mujeres manejadas sin histerectomía, el asesoramiento debe incluir una discusión sobre el riesgo de recurrencia de acretismo placentario en futuros embarazos que requieren una vigilancia estrecha (35).

6.6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA QUIRÚRGICA.

En la paciente con sospecha de acretismo placentario se realiza una valoración multidisciplinaria previa al procedimiento quirúrgico por los servicios de unidad medicina materno fetal, ginecología oncológica, urología, anestesia, neonatología, unidad de cuidado intensivo, servicio transfusional. Recibe profilaxis antibiótica con cefalosporina de primera generación y en pacientes con alergia a la penicilina clindamicina, la cual se administra nueva dosificación con sangrado estimado mayor de 1500 ml o cumplir 2 horas del procedimiento quirúrgico. Durante el procedimiento quirúrgico la trombo profilaxis se realiza con dispositivo de compresión neumática intermitente en miembros inferiores y posterior valoración riesgo tromboembólico individual según lo establecido por las guías del American College of Obstetricians and Gynecologists y uso de heparina de bajo peso molecular (46).

El equipo quirúrgico está compuesto por 1 urólogo, 1 obstetra especialista en medicina materno fetal, 1 fellow de medicina materno fetal, 1 ginecólogo oncólogo, 1 médico general ayudante quirúrgico, 1 instrumentadora.

Bajo anestesia, la paciente en posición de litotomía se realiza asepsia y antisepsia en área quirúrgica, colocación de campos quirúrgicos y se procede a realizar cistoscopia diagnóstica para descartar percretismo placentario con compromiso de la mucosa vesical, se canalizan los uréteres con catéteres Open End 5 o 6 French y se deja sonda Foley a Cistoflo (figura 1).



Figura 1. Cistoscopia diagnóstica, canalización uréteres dejando sonda Foley.

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

Posterior la paciente en decúbito supino, se realiza incisión mediana infraumbilical con disección de planos hasta cavidad abdominal, verificando la infiltración macroscópica de la placenta se procede a prolongación de la incisión mediana supraumbilical y se exterioriza el útero para la adecuada identificación de las zonas con acretismo placentario (figura 2).

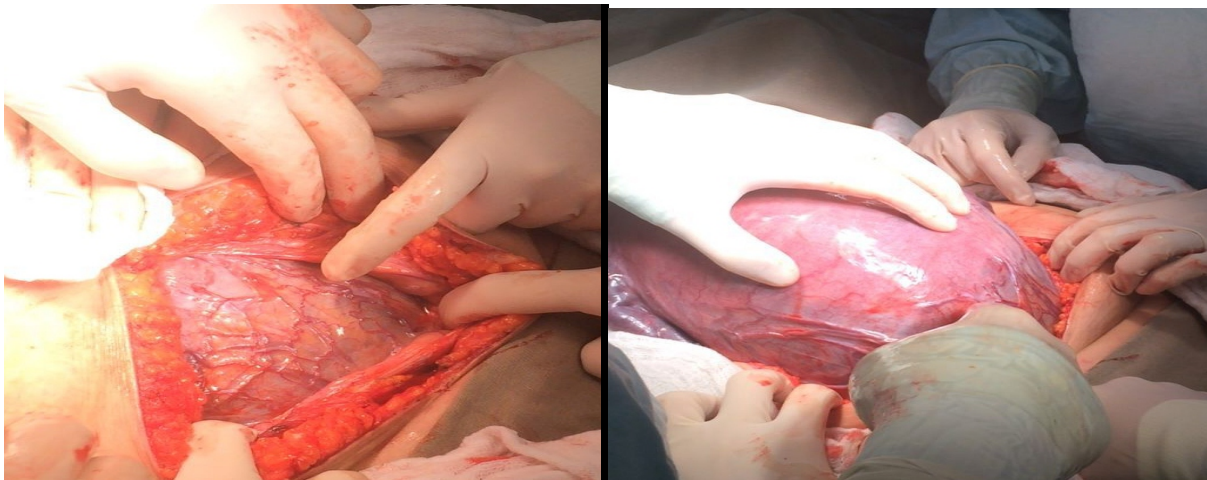


Figura 2. Verificación de la infiltración macroscópica de la placenta, prolongación de la incisión y exteriorización de útero.

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

Se realiza histerotomía corporal fúndica con bisturí iniciando la incisión a 2 cm superior al sitio de implantación del reborde placentario y ampliación con tijeras de tejido de ser necesario, extracción fetal con triple pinzamiento del cordón umbilical para toma de gases arteriales fetal, se realiza corte y ligadura evitando la tracción y manipulación placentaria

dejando esta in situ (figura 3). Histerorrafia con sutura absorbible 1.0 poliglactina 910, continúa cruzada en 1 plano y verificación de hemostasia (figura 4).

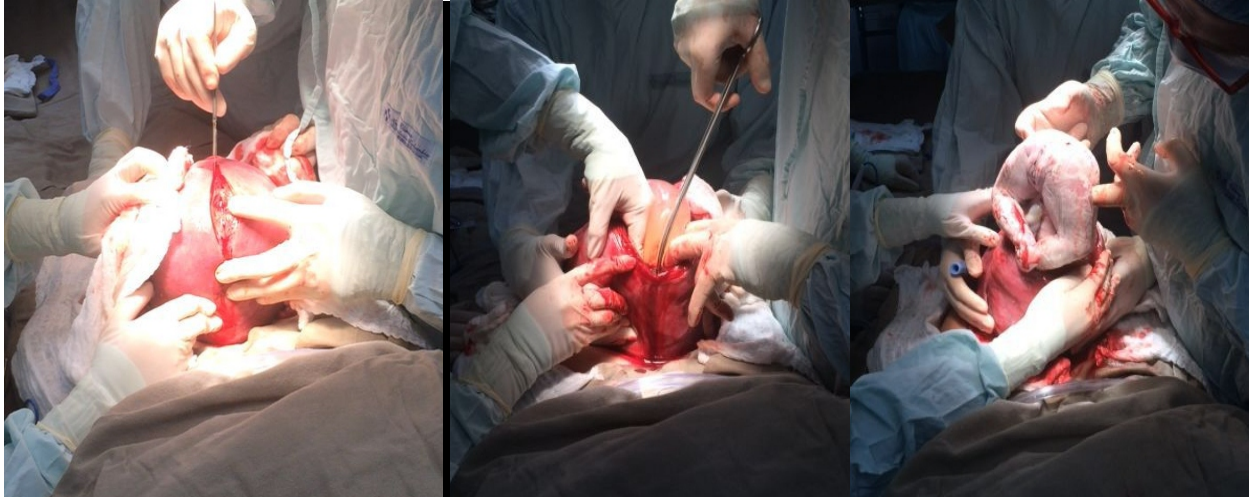


Figura 3. Histerotomía corporal fúndica y extracción fetal.

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

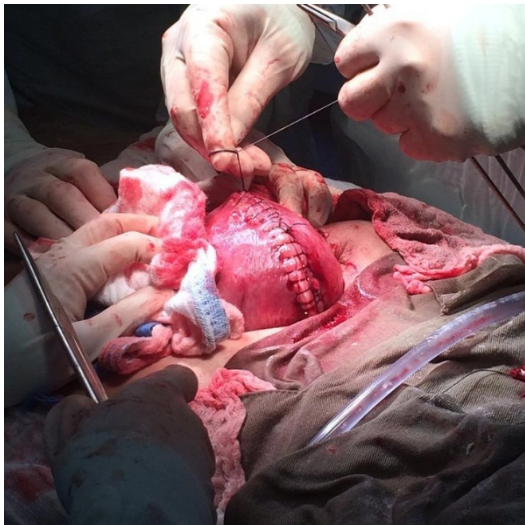


Figura 4. Histerorrafia con placenta in situ.

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

Se realiza doble pinzamiento, corte y ligadura con sutura absorbible 1.0 poliglactina 910 o Liga Sure impact de ligamento redondo y útero ovárico, realizando el mismo procedimiento contralateral. Apertura del ligamento ancho y retroperitoneo, evitando la zona de acretismo placentario. Identificación y rechazo de uréter. Posterior se esqueletiza y liga arterias uterinas proximal a la arteria iliaca interna con seda 1.0 (figura 5 y figura 6).

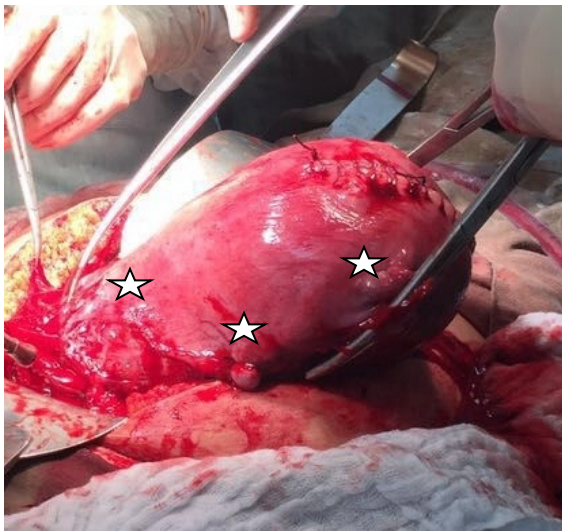


Figura 5. Ligamento redondo ligado, ligamento útero ovárico ligado y apertura del ligamento ancho (estrellas).

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

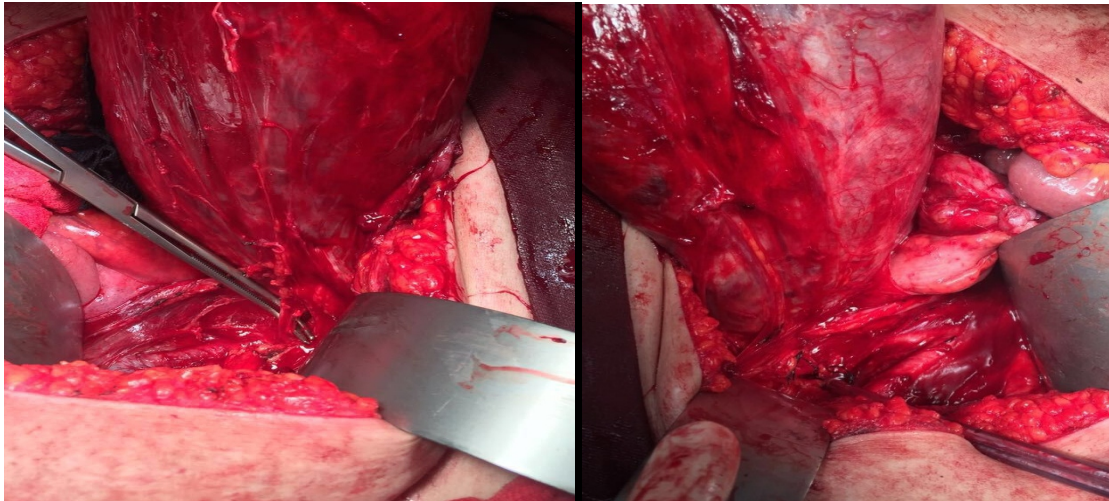


Figura 6. Ligadura arterias uterinas proximal a la iliaca interna.

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

Posterior a la ligadura de las arterias uterinas se logra la desvascularización de la zona de acretismo placentario, se inicia la disección vesical lateralmente y ligadura con seda 1.0 de los puentes vasculares. Con el rechazo de la vejiga, se realiza pinzamiento corte y ligadura con sutura absorbible 1.0 poliglactina 910 o Liga Sure impact de ligamentos útero sacros, cardinales y parametrio. Colpotomía circular y extracción de la pieza quirúrgica (figura 7).

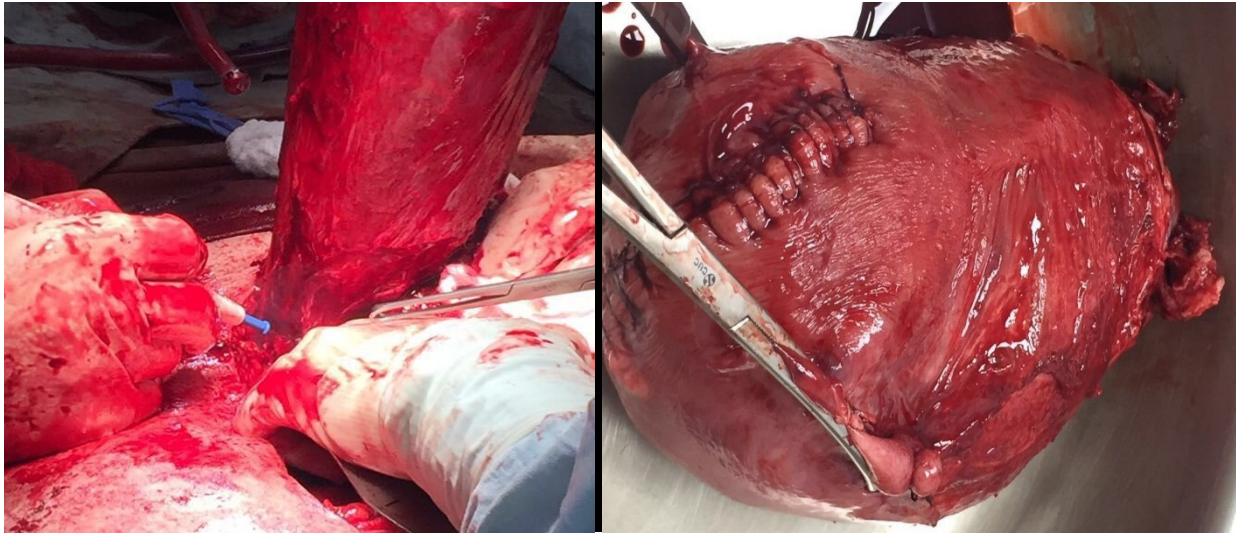


Figura 7. Colpotomía circular y extracción de la pieza quirúrgica.

Nota. Adaptado de Morbilidad materna asociada al manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto en pacientes con acretismo placentario en la clínica universitaria Colombia enero 2007 A DICIEMBRE 2016, [RL. ARAGÓN. 2017.](#)

Se realiza cierre de la cúpula vaginal con puntos continuos cruzados sutura absorbible 1.0 poliglactina 910 y se fija a los ligamentos útero sacros y cardinales. Con la verificación de hemostasia se realiza cierre de peritoneo y según concepto intraquirúrgico se realiza colocación de drenaje hemovac en lecho quirúrgico. Cierre por planos de la pared abdominal.

6.7. ESTADO DEL ARTE.

Existe un creciente interés sobre nuevas técnicas diagnósticas que mejoren el rendimiento de detección de esta entidad, es así como Shainker y cols, evaluaron mas de 50 proteínas (citoquinas, factores de remodelacion vascular y proteínas de la matriz celular que regulan la invasion vascular) y documentaron como las 21 proteínas mas

relevantes mostraron patrones con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.01$). De este grupo, se identificaron 4 proteínas que mostraron un patrón de disregulación muy característico y con potencial para su uso en la práctica clínica como lo son sTIE2, inhibidor del activador del plasminógeno 1, receptor del factor de crecimiento endotelial vascular soluble 2 y la antitrombina III (47).

Actualmente, como en la mayoría de condiciones, se busca una universalización de conceptos eliminando aquellos que sean confusos o que presenten similitud. Es así como en la Federación Internacional de Ginecología y obstetricia (FIGO) plantean un método de descripción más anatómico y descriptivo. Exponen como la descripción del espectro de acretismo placentario debe ser por grados y definidos por criterios clínicos e histopatológicos de la siguiente manera (48):

Grado 1	Placenta anormalmente adherente (Placenta Adherente o Creta)
Criterios clínicos	<p>En el parto vaginal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin separación con oxitocina sintética y cordón suave controlado tracción. - Los intentos de extracción manual de la placenta resultan en fuertes sangrado del sitio de implantación de la placenta que requiere procedimientos mecánicos o quirúrgicos. Si se requiere laparotomía - Lo mismo que arriba. - Macroscópicamente, el útero no muestra una distensión evidente sobre el lecho placentario ('protuberancia' placentaria), no se observa tejido placentario invadiendo la superficie del útero, y no hay neovascularización o es mínima.
Criterios Histológicos	<p>El examen microscópico de las muestras del lecho placentario de una muestra de histerectomía muestra áreas extendidas de decidua ausente entre el tejido veloso y el miometrio con vellosidades placentarias adheridas directamente al miometrio superficial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diagnóstico no puede hacerse sobre tejido placentario recién extraído ni sobre biopsias aleatorias del lecho placentario.
Grado 2	Placentación anormalmente invasiva (Placenta increta)

Criterios Clínicos	<p>en la laparotomía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hallazgos macroscópicos anormales sobre el lecho placentario: azulado/morado coloración, distensión ('protuberancia' placentaria). - Cantidades significativas de neovascularización (lecho denso y enredado de vasos o múltiples vasos que discurren paralelos cráneo caudalmente en la serosa uterina). - No se observa tejido placentario invadiendo la superficie de la útero. - La tracción suave del cordón hace que el útero se tire hacia adentro sin separación de la placenta (el signo del 'hoyuelo')
Criterios Histológicos	La muestra de histerectomía o la resección miometrial parcial del área increta muestra vellosidades placentarias dentro de las fibras musculares y, a veces, en la luz de la vasculatura uterina profunda.
Grado 3	Placenta anormalmente invasiva (placenta percreta)
Grado 3ª	Limitado a la serosa uterina
Criterios Clínicos	<p>En la laparotomía</p> <p>Hallazgos macroscópicos anormales en la superficie uterina (como arriba) y se observa que el tejido placentario está invadiendo la superficie del útero (serosa).</p> <p>Sin invasión a ningún otro órgano, incluida la pared posterior de la vejiga (se puede identificar un plano quirúrgico claro entre la vejiga y el útero).</p>
Criterios Histológicos	Muestra de histerectomía que muestra tejido veloso dentro o que rompe la serosa uterina
Grado 3b	Con invasión de la vejiga urinaria
Criterios Clínicos	<p>En la laparotomía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igual que 3a. - Se observa que las vellosidades placentarias invaden la vejiga, pero ningún otro Órgano. - No se puede identificar un plano quirúrgico claro entre la vejiga y útero.
Criterios histológicos	muestra de histerectomía que muestra tejido veloso que rompe la serosa uterina e invade el tejido de la pared de la vejiga o el urotelio.
Grado 3c	Con invasión de otros tejidos/órganos pélvicos
Criterios Clínicos	<p>en la laparotomía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igual que 3a. - Se observa que las vellosidades placentarias invaden el ligamento ancho, pared vaginal, pared lateral pélvica o cualquier otro órgano pélvico (+/- invasión de la vejiga).
Criterios histológicos	Espécimen de histerectomía que muestra tejido veloso rompiendo la serosa uterina e invadiendo tejidos/órganos pélvicos.

- Clasificación Espectro acretismo placentario. Modificado de FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. [FIGO World Congress – FIGO Committee & Working Group publications](#)

De igual manera, la utilización de sistemas de puntuación para predecir el riesgo de hemorragia en pacientes con diagnóstico de espectro de acretismo placentario, se hace no solo una herramienta útil sino necesaria para optimizar los recursos con base en los hallazgos previos al parto. Es así como Chong et al, describen un sistema de clasificación teniendo en cuenta aspectos ultrasonográficos como ubicación placentaria, presencia y característica de lagos placentarios, características morfológicas del cérvix, grosor de la línea vesical, continuidad del “clear space” y características de neovascularización son tenidas en cuenta para estimar el riesgo de hemorragia, documentando como estadificándolo en 3 niveles según la severidad del hallazgo y dando un puntaje de 0 a 2 en cada nivel y al tabular estos resultados se documenta que aquellas paciente con valores menores de 5 se solo placenta acreta o no espectro de acretismo placentario, aquellas entre 6 y 9 cursarían con placenta increta y valores mayores de 10 serian indicativos de placenta percreta. Estimando una perdida hemática cercana a 4000 ml en aquellas con valores mayores a 10 (49).

A su vez, se exponen nuevos signos que permitan tanto identificar como predecir el riesgo de hemorragia. Es así, como el signo de la carrilera (“Rail sign”) se asoció a una mayor incidencia de placentas anormalmente invasivas 83% versus 27 de quienes no se le fue documentada (50).

En ese orden de ideas, teniendo en cuenta que la morbi-mortalidad materna se deriva principalmente de la perdida hemática, se exponen diferentes técnicas que aminoren este evento. Es así como se han publicado técnicas donde el uso de grapas previo a la histerotomía, logrando una perdida hemática menos de 20 ml previo a la extracción de producto (51).

Otras técnicas utilizadas para disminuir la morbilidad asociada a la perdida hemática es la realización de la histerectomía en un segundo tiempo, con la colocación de medidas mecánicas para disminuir la perdida hemática (ej. Balón de Bakri) y utilizando técnicas mínimamente invasivas para con eso mejorar los resultados postquirúrgicos. Es así, como se han reportado casos de utilización de cirugía robótica como adjunto para mejorar los resultados quirúrgicos, cabe anotar la limitación en acceso a esta herramienta en la

mayoría de centros y el incremento en costos de atención (52). Sin embargo, la realización de la histerectomía en un segundo tiempo se asocia con niveles más bajo de hemoglobina, mayor estancia hospitalaria y un riesgo incrementado de sepsis (53), lo cual hace importante individualizar cada caso con base en la experiencia, recursos disponibles y características clínicas al momento de tomar este tipo de decisiones.

Se ha establecido que la pérdida hemática aproximada en pacientes con diagnóstico de espectro de acretismo placentario se encuentra en una media de 2000 ml con un rango de 150-5500 ml (28). En la medida que se cuenta con mayores recursos y conocimiento sobre intervenciones que reduzcan la morbilidad y la mortalidad, es así como técnicas novedosas como la cateterización y embolización de múltiples vasos durante el evento quirúrgico, lo cual se asoció con una reducción significativa desde el punto de vista estadístico en la pérdida hemática y en requerimientos de hemoderivados (54). Sin embargo, se ha reportado como no hay diferencias significativas en la realización de intervenciones de devascularización en relación a la pérdida hemática y requerimientos de hemoderivados, donde se han publicado una pérdida hemática de 1632 ml +/- 804 ml versus 1698 ml +/- 1302 ml al comparar quienes recibieron la intervención de manera profiláctica con aquellas que no la recibieron (55). Similar a esto, la realización de cateterización de arterias uterinas durante el procedimiento con posterior oclusión del vaso ha mostrado una disminución en la necesidad de embolización, sin complicaciones asociadas a la punción y muestra ser una herramienta promisoría en casos que se requiera preservación uterina (56). A su vez, la lesión más frecuentemente asociada con este tipo de intervención sigue siendo a nivel de tracto urinario, reportándose en un 19.9% de los casos, donde la relación entre la complejidad del procedimiento asociado a la profundidad de la lesión establece que el 79% de los casos presentaron invasión de tipo percreta (57).

El mayor impacto en la intervención de estas pacientes es contar con el adecuado equipo multidisciplinario que tenga la experiencia para los desafíos que implican la atención de este tipo de pacientes. Es así como aquellas pacientes manejadas fuera del protocolo multidisciplinario muestran más eventos de hemorragia masiva que aquellas manejadas con el equipo con entrenamiento y experiencia adecuadas para esta intervención. De igual manera, mostraron unos requerimientos de aproximadamente 3 veces mayor en el

grupo de pacientes fuera del protocolo versus aquellas que si recibieron el manejo por parte del equipo multidisciplinario (58). Por otro lado, se ha reportado como establecer una planeación previa a la intervención no demostró mejora en los resultados, sin embargo si recibieron atención multidisciplinaria (59).

El adecuado manejo en todos los momentos de la intervención quirúrgica hace que haya una disminución importante en la reducción de los eventos infecciosos asociados a este procedimiento, donde se han descrito infecciones del sitio operatorio del 8 al 12%, mientras que la aparición de sepsis es bastante infrecuente con un 1% reportado (60).

Por otra parte, la necesidad de programas de entrenamiento que cuenten con la capacidad de exponer a médicos en formación a este tipo de eventos y eventualmente adquirir las habilidades necesarias para multiplicar el conocimiento se hace imperante. Es así, como se ha descrito que una de las limitaciones es tanto la falta de detección prenatal como la poca experiencia en centros de escasos recursos (61). De ahí la necesidad de mejorar dichos programas de entrenamiento y buscar herramientas innovadoras como simuladores que acerquen al personal a este tipo de procedimientos (62).

7. OBJETIVOS.

7.1. OBJETIVO GENERAL.

Establecer la morbilidad materna en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada con devascularización en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofía y Clínica Pediátrica desde Enero 2007 a Octubre 2022.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Describir las características demográficas y antecedentes obstétricos en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada.

- Describir el tiempo quirúrgico, cantidad de sangrado, requerimientos transfusionales y días de estancia hospitalaria en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada.
- Describir los procedimientos quirúrgicos adicionales intraquirúrgico y posquirúrgico realizados en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada.
- Describir las complicaciones intraoperatorias, infecciosas y tromboembólicas en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada.
- Caracterizar los hallazgos patológicos de las piezas quirúrgicas en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada.
- Establecer la presencia de preeclampsia, anemia y diabetes gestacional con la morbilidad materna en pacientes con acretismo placentario que se realiza manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto técnica modificada.

8. METODOLOGÍA.

8.1. DISEÑO.

Estudio descriptivo retrospectivo tipo serie de casos.

8.2. POBLACIÓN Y MUESTREO.

Población diana o blanco.

Pacientes con acretismo placentario que recibieron manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto con técnica modificada en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica desde Enero 2007 hasta octubre 2022.

Población accesible.

Pacientes con acretismo placentario que realizaron control prenatal en la unidad de medicina materno fetal, Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica durante el periodo de enero 2007 hasta octubre 2022.

8.3. POBLACIÓN SUJETOS ELEGIBLES.

Criterios de inclusión.

- Pacientes con diagnóstico patológico de acretismo placentario que realizaron manejo quirúrgico no emergente con cesárea e histerectomía periparto con técnica modificada, desde Enero 2007 hasta Octubre 2022 en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica.

Criterios de exclusión.

- Paciente con gestación múltiple.

8.4. MUESTRA.

Diseño muestral.

Muestreo no probabilístico consecutivo o secuencial.

Marco muestral.

Base de datos de Doppler de inserción placentaria, resonancia magnética nuclear de placenta realizados a las gestantes atendidas en la unidad de medicina materno fetal y base de datos de cesáreas e hysterectomías periparto realizadas por especialistas en medicina materno fetal durante el período del 1 de Enero del 2007 al 31 Octubre 2022 en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica.

Tamaño de la muestra.

Totalidad de pacientes con acretismo placentario que recibieron manejo quirúrgico con cesárea e hysterectomía periparto con técnica modificada en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofia y Clínica Pediátrica desde Enero 2007 hasta Octubre 2022.

Unidad de muestreo.

Historias clínicas de pacientes con acretismo placentario que recibieron manejo quirúrgico con cesárea e hysterectomías periparto técnica modificada en la Clínica Universitaria Colombia desde Enero 2007 hasta Octubre 2022.

Unidad de observación o análisis.

Pacientes gestantes con acretismo placentario que realizaron control prenatal en la unidad de medicina materno fetal y manejo quirúrgico en la Clínica Universitaria Colombia, Clínica Reina Sofía y Clínica Pediátrica desde Enero 2007 hasta Octubre 2022.

8.5. VARIABLES.

DEFINICIÓN OPERATIVA.

1. **Espectro de Acretismo placentario:** adhesión anormal de las vellosidades coriónicas en el miometrio, asociado a la ausencia parcial o completa de la decidua basal clasificada en:

- Placenta ácreta, invasión de las vellosidades coriónicas menos del 50% del miometrio.
- Placenta increta, invasión de las vellosidades coriónicas más del 50% del miometrio.
- Placenta percreta, invasión de las vellosidades coriónicas a través de todo el miometrio alcanzando o infiltrando la serosa uterina.

Reportado en los hallazgos histopatológicos de la pieza quirúrgica.

2. **Ubicación placentaria:** ubicación de la placenta reportada en el estudio ecográfico posterior a 24 semanas de gestación cumplidas. Se describe como anterior, ubicada pared anterior útero, posterior, ubicada pared posterior útero y placenta previa a la ubicación del reborde placentario menor a 2 cm con relación al orificio cervical interno por ecografía realizada con transductor transvaginal.

3. **Edad:** tiempo transcurrido en años cumplidos, entre nacimiento de la paciente y el día del procedimiento quirúrgico, dado por fecha de nacimiento registrada en historia clínica obstétrica o cédula de ciudadanía.
4. **Paridad:** número total de gestaciones concebidas incluyendo la actual, viables y no viables reportado en historia clínica obstétrica.
5. **Antecedentes quirúrgicos gineco obstétricos:** procedimientos quirúrgicos por vía abierta o laparoscópica realizados previo a gestación actual como lo son: cesárea, legrado obstétrico o ginecológico, miomectomía, reportados en la historia clínica obstétrica.
6. **Diabetes gestacional:** alteración del metabolismo de los carbohidratos, la cual es diagnosticada o que debuta en la gestación, se diagnostica con tamizaje entre las 24 y 28 semanas, con carga de glucosa de 75 Gramos. y medición de glicemia ayunas a la 1 y 2 horas, tomando como valores de referencia 92 mg/dl, 180 mg/dl, 153mg/dl respectivamente y un valor positivo igual o mayor.
7. **Preeclampsia:** hipertensión arterial de nueva aparición en gestación actual después de las 20 semanas de gestación, definido como tensión arterial sistólica de 140 mm Hg o mayor y presión arterial diastólica de 90 mm Hg o mayor en 2 determinaciones con 4 horas de diferencia, con proteinuria de 300 mg o mayor en 24 horas. En ausencia de la proteinuria, con signos de afectación multisistémica (trombocitopenia, plaquetas menores de 100.000/uL, disfunción hepática, transaminasas con elevación del doble del valor de referencia, insuficiencia renal, creatinina mayor de 1.1 mg/dl, edema pulmonar, trastornos cerebrales o visuales).
8. **Anemia gestacional:** alteración hematológica en la gestación actual que se diagnóstica por la disminución de los niveles de hemoglobina menor a 11 mg/dl y/o hematocrito menor a 33%.

Edad gestacional al procedimiento quirúrgico: Semanas cumplidas tomadas por LCC en ecografía de primer trimestre o por fecha de la última menstruación en paciente sin planificación previa en los últimos 6 meses y menstruación regular en el momento del procedimiento quirúrgico.

9. **Tiempo quirúrgico:** total de tiempo en minutos que dura el procedimiento, desde el lavado quirúrgico hasta el cierre de piel reportado por el récord de anestesia y/o notas de enfermería registradas en la historia clínica.
10. **Procedimiento intraquirúrgico adicional:** procedimiento quirúrgico intraoperatorio que se realiza fuera de la técnica quirúrgica cesárea histerectomía periparto descrita, con el fin de control de hemostasia como la ligadura arteria ilíaca interna, taponamiento pélvico, otros.
11. **Sangrado intraquirúrgico:** Sangrado intraoperatorio medido en mililitros. Teniendo en cuenta que el sangrado intraoperatorio es una medición subjetiva, consideramos algunos estudios que muestran que quien mejor aborda esta medición entre el equipo quirúrgico es el anestesiólogo. De esta manera esta medición será la estimada y registrada por el récord de anestesia.
12. **Hospitalización en UCI:** total de días cumplidos de hospitalización en unidad de cuidados intensivos para vigilancia clínica y hemodinámica posquirúrgica reportada en la historia clínica.
13. **Hospitalización posquirúrgica:** total de días cumplidos incluyendo los requeridos en la unidad cuidado intensivo de hospitalización para vigilancia clínica y hemodinámica posquirúrgica reportada en la historia clínica.
14. **Requerimiento de hemoderivados:** tipo de hemoderivados transfundidos a la paciente intraoperatorio o posoperatorio previo a la alta médica hospitalaria en número de unidades así: unidad de glóbulos rojos de 250 ml, unidad de crio precipitado 20 ml, unidad de plaquetas estándar 50 ml, unidad de CUP (Concentrado único plaquetario) 200 ml y unidad de plasma fresco congelado 200 ml.
15. **Lesión asa intestinal, vesical y/o ureteral:** Pérdida de la solución de continuidad de la mucosa epitelial de la vejiga urinaria, uréter o asa intestinal. Puede

manifestarse en el periodo intraoperatorio o postoperatorio. El diagnóstico se debe realizar por visión directa o imágenes diagnósticas en el periodo postoperatorio.

- 16. Infección sitio quirúrgico superficial:** Una infección superficial debe cubrir los siguientes criterios: La infección ocurre dentro de los 30 días después del procedimiento quirúrgico, involucra solamente la piel o el tejido subcutáneo de la incisión y el paciente presenta al menos 1 de lo siguiente: Drenaje purulento de la incisión superficial. Microorganismos obtenidos de un cultivo asépticamente obtenido de fluido o tejido de la incisión superficial. Al menos 1 de los siguientes signos o síntomas de la infección: dolor o molestia fuerte, inflamación localizada, rubor o calor y la incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano y es cultivo positivo o cultivo no realizado. Diagnóstico de Infección superficial de la herida quirúrgica incisional hecha por el cirujano o el médico.
- 17. Infección sitio quirúrgico profunda:** Una Infección profunda debe cubrir los siguientes criterios: Ocurre dentro de los 30 días después de la cirugía que involucre tejidos o espacio por debajo de la fascia y el paciente presenta al menos 1 de lo siguiente: drenaje purulento de la incisión profunda pero no del componente órgano / espacio del sitio quirúrgico. Una dehiscencia espontánea de la herida profunda o es abierta por un cirujano deliberadamente y el cultivo es positivo o no, cuando el paciente tiene al menos 1 de los siguientes signos o síntomas: fiebre (> 38 C), dolor o molestia localizada. Un absceso u otras pruebas de infección que involucra la incisión profunda es encontrado en el examen directo, durante una reintervención o por examen histopatológico o radiológico. Diagnóstico de una infección de la herida quirúrgica profunda es hecho por un cirujano o el médico a cargo.
- 18. Complicaciones tromboembólicas:** trombosis venosa profunda o superficial de miembros inferiores o superiores diagnosticado por ecografía Doppler, tromboembolismo pulmonar diagnosticado por tomografía axial computarizada o gammagrafía de ventilación perfusión dentro de los 3 meses posteriores al procedimiento quirúrgico.
- 19. Intervención posquirúrgica:** cualquier procedimiento quirúrgico laparoscópico o vía abierta en cavidad abdominal o pélvica que sea indicado por complicación de

la intervención primaria (cesárea más histerectomía periparto), dentro de los 3 meses posteriores al procedimiento quirúrgico.

20. **Muerte materna y/o neonatal:** defunción de recién nacido antes de los 28 días de edad y/o de la paciente obstétrica mientras está embarazada o dentro de los 6 meses siguientes a la terminación del embarazo.

Tabla 3. Variables de estudio.

Nombre	Tipo de Variable	Codificación
Acretismo placentario	Cualitativa, Nominal	1. Ácreta 2. Increta 3. Percreta
Ubicación placentaria	Cualitativa, Nominal	1. Anterior 2. Posterior 3. Previa
Edad	Cuantitativa, no discreta	Numero años cumplidos
Paridad	Cuantitativa, no discreta	Numero gestaciones
Antecedentes quirúrgicos gineco obstétricos	Cualitativa, Nominal	1. Cesárea 2. Legrado 3. Miomectomía
Diabetes gestacional	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Preeclampsia	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Anemia gestacional	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Edad gestacional al procedimiento quirúrgico	Cuantitativa, no discreta	Número de semanas cumplidas

Tiempo quirúrgico	Cuantitativa, no discreta	Número de minutos
Procedimientos intraquirúrgico adicional	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Sangrado intraquirúrgico	Cuantitativa, discreta	Sangrado en mililitros
Hospitalización en UCI	Cuantitativa, no discreta	Días cumplidos
Hospitalización posquirúrgica	Cuantitativa, no discreta	Días cumplidos
Requerimiento de hemoderivados	Cualitativa, Nominal	1. Glóbulos rojos 2. Plasma fresco 3. Plaquetas 4. Crio precipitado
Lesión asa intestinal, vesical y/o ureteral	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Infección quirúrgica superficial	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Infección quirúrgica profunda	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Complicaciones trombo embolicas	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Intervención posquirúrgica	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No
Muerte materna y/o neonatal	Cualitativa, Nominal	1. Si 2. No

8.6. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se realizó la revisión de historias clínicas y bases de datos, la información obtenida se registró en un formato de recolección de información, el cual contiene las variables de estudio. (Anexo 1).

8.7. PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN, RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

- Se realizó la selección de los sujetos según los criterios de selección establecidos de las bases de datos de Doppler de inserción placentaria, resonancia magnética nuclear de placenta y cesáreas e histerectomías periparto realizadas durante el período de estudio.
- Se realizó revisión de las historias clínicas en archivo y sistema Sofía.
- Se diligenció el formato de recolección de datos (Anexo 1).
- Se verificó la calidad de la información registrada y posterior se tabuló en una base en Excel versión 2007.
- Se realizó depuración de frecuencias simples y cruces lógicos bajo el programa SPSS versión 20.0.
- Se realizó procesamiento de la información según plan de análisis para dar respuesta a los objetivos bajo el programa SPSS versión 20.0.

Formato de Recolección.

Se realizó el registro de las variables a estudio en un formato de recolección de datos, que posterior se tabuló en una base de Excel versión 2007 para cada una de las historias clínicas revisadas.

8.8. CONTROL DE SESGOS.

Debido al diseño del presente estudio no se hace pertinente controlar los sesgos de confusión en el resultado de la morbilidad materna por el procedimiento de cesárea con histerectomía periparto con técnica modificada.

Referente a los sesgos de clasificación, se recolectó y verificó la información en las fuentes principales, se verificó la información digitada con la depuración con frecuencias simples o cruces lógicos.

La selección se cumplió estrictamente bajo los criterios de inclusión y exclusión de los pacientes, todos los datos fueron verificados con su respectiva historia clínica en archivo y digital por único revisor, incluyendo solo pacientes con diagnóstico de acretismo placentario confirmado por estudio histológico y no se excluyó ningún caso para el análisis dado que el muestreo se realizó en forma consecutiva o secuencial.

8.9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para describir las variables de morbilidad materna se procedió de la siguiente manera: las variables cualitativas en frecuencias absolutas y porcentajes y en las variables cuantitativas previamente se evaluó la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk, en caso de normalidad se reportó en promedio y la desviación estándar y diferente a normal en mediana, rango y rango Inter cuantil.

8.10. ASPECTOS ÉTICOS.

El estudio se realizó dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008 (63).

El proceso correspondiente a la ética médica en los proyectos de investigación es llevado en relación a lo estipulado en la resolución N. 8430 del 1993 del Ministerio de Protección Social (64).

Durante el proceso de investigación, la historia clínica se utilizó como fuente de suministro de datos para este estudio, teniendo en cuenta que es un documento privado y por lo tanto la información allí consignada se mantendrá bajo el compromiso de confidencialidad y plena reserva. La información recolectada, se utilizó para análisis epidemiológico para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

Se solicitó autorización al Comité de Ética de Clínica Universitaria Colombia posterior a lo cual se inició la recolección de datos. Los formatos de recolección de datos y la base en Excel se mantuvieron guardados y con acceso restringido a personas ajenas a este trabajo, únicamente fueron manipulados por los investigadores. La información y los datos recolectados, se utilizaron para fines totalmente de investigación y académicos.

Este proyecto se considera como una investigación sin riesgo para los pacientes, según artículo 11 de la resolución N.º 008430 de 1993 del Ministerio de Salud en su numeral a, por ser un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental: revisión de historias clínicas (64).

9. RESULTADOS.

9.1. Características demográficas y antecedentes obstétricos

La población la conformaron 37 pacientes, el promedio de edad fue 35.0 ± 5.1 años, donde la edad mínima fue 24 años y la máxima fue 44 años.

Por otra parte la edad gestacional al momento del parto tuvo una media de 35.0 ± 1.5 semanas (Rango: 32-39 semanas). El 91.9% de los casos presentaron 2 o más partos al momento de la intervención. De todos los casos reportados de espectro de placenta acreta se documentó 3 casos de pacientes primigestantes (8.1%). El 73% de los casos tenían como antecedente de al menos 1 parto por cesárea. A su vez, se documentó que el 78.4% de los casos presentaron placenta previa. Solo se documentó 1 caso (2.7%)

donde la ubicación placentaria fue posterior, siendo el 97.3% de estos casos tuvieron una ubicación anterior (Tabla 1).

Tabla 1 Distribución del perfil gineco obstétrico de pacientes con acretismo placentario. que realizaron control prenatal en la unidad de medicina materno fetal, clínica universitaria Colombia. 2007-2022.

Característica	Numero	Porcentaje.
Embarazos		
1	3	8.1
2	10	27
3	11	29.7
4	12	32.4
5	1	2.7
Partos		
1	5	13.5
2	11	29.7
3	16	48.6
4	3	8.1
Cesarea		
0	10	27
1	8	21.6
2	12	32.4
3	7	18.9

9.2. Procedimientos quirúrgicos adicionales intraquirúrgico y posquirúrgico

En relación a las intervenciones realizadas, el tiempo intraoperatorio tuvo una media de 137.2±42.2 minutos, el 43.2% de los casos fueron beneficiarias de devascularización pélvica. A su vez, solo el 10.8% de las casos requirieron segundas intervenciones posterior al procedimiento, de las cuales la intervención más común fue laparotomía exploratoria, la cual se realizó en un 8.1%. La mayoría de estas intervenciones fueron realizadas en las primeras 24 horas posterior al procedimiento inicial. Solo se documentó 1 caso (2.7%) que requirió reintervención posterior a las primeras 24 horas, la cual fue el des empaquetamiento de una intervención previa

9.3. Complicaciones intraoperatorias, infecciosas y tromboembólicas

En lo que hace referencia a las complicaciones, se documentó que la pérdida hemática intraoperatoria presentó una mediana de 2000 ml y varió entre 500 y 3000 ml. La lesión más común fue la vesical, la cual se presentó en un 8.1% (n=3) de los casos. No se reportaron casos de lesión a otras estructuras durante el evento quirúrgico. A su vez, en relación a las complicaciones postquirúrgicas se documentó infección de sitio operatorio superficial en un 10.8% de los casos. No se reportaron casos de eventos tromboembólicos, infección profunda, muertes maternas o neonatales asociadas a la intervención.

9.4. Hallazgos patológicos de las piezas quirúrgicas

En relación a que tipo de alteración dentro de espectro de acretismo placentario, se documentó que el 51.4% (n=19) de los casos presentó acretismo, en el 32.4% (n=12) de los casos tuvieron incretismo placentario y se estableció que el 16.2% (n=6) mostraron incretismo placentario.

9.5. Morbilidad materna: Preeclampsia, anemia y diabetes gestacional morbilidad materna

En relación a morbilidades maternas asociadas, se encontró que el 5.4% (n=2) de los casos presentaron preeclampsia al momento de la intervención. También se pudo documentar que solo el 2.7% (n=1) de esta cohorte presentó anemia previo a la intervención quirúrgica. Por otra parte no se presentaron casos de diabetes gestacional en la población evaluada.

10. DISCUSIÓN

El presente estudio de tipo retrospectivo descriptivo, se realizó para describir la experiencia en centros terciarios con capacidad de atención para aquellas pacientes con diagnóstico de espectro de acretismo placentario. Documentando las distintas morbilidades presentadas asociadas a la intervenciones quirúrgicas derivadas de dicha

entidad. Se realizó búsqueda activa en base de datos de las instituciones participantes de este estudio y se evaluaron las historias clínicas registradas en el sistema Sophia para documentar las variables indicadas. Se hizo verificación de parámetros de validez, como control de sesgos, para evitar que otras entidades pudiesen alterar el resultado objeto del presente estudio.

La edad gestacional reportada en esta cohorte al momento de la finalización de la gestación fue de 35 semanas. En el presente estudio se pudo establecer una adecuada adherencia a lo establecido por los lineamientos de las distintas sociedades científicas en relación al momento adecuado para realizar la intervención en aras de minimizar la morbimortalidad materno-perinatal donde se recomienda la finalización de la gestación entre semana 34 y 36 (16,32), lo cual es similar a lo reportado por Muñoz (26)

Por otra parte, la ubicación placentaria es un factor importante en la aparición de esta entidad donde el 78.4% de los casos presentaban placenta previa y anterior.

En esta investigación se reportó una media de pérdida hemática de 1724 ml. A su vez se pudo establecer que los requerimientos de hemoderivados, aunque el 56% de los casos recibió transfusión de al menos glóbulos rojos empaquetados, donde el 11.5% requirió más de 4 unidades de glóbulos rojos empaquetados.

A su vez, se demostró un volumen medio de pérdida hemática concordante con lo reportado por Schwickert y Shamshirsaz (27,28), sin embargo se evidenció que en esta serie no se presentaron casos con pérdidas superiores a 3000 ml lo cual sí sucedió en la serie anteriormente mencionada. lo cual es concordante con lo reportado por Shamshirsaz (27), quienes documentaron pérdidas con una media de 2000 ml, reportando un rango que se encontraba entre 150 a 5500 ml, de la misma forma se pudo establecer que no se necesitaran volúmenes masivos de hemoderivados, en comparación con el 37% reportado en la serie por Shamshirsaz (27) y muestra una reducción en lo reportado previamente por Aragón (5).

Por otra parte, el tiempo quirúrgico presentó una media de 137 min +/- 42, donde en este grupo de pacientes el 43.2% se les realizó procedimientos de devascularización.

En relación a las intervenciones intraoperatorias realizadas para minimizar la pérdida hemática como la devascularización, se puede establecer que se presentó un incremento en relación a lo descrito por Aragón (5) y lo cual podría estar asociado con la disminución

en las pérdidas hemáticas y en los requerimientos de hemoderivados. Lo cual es contrario a lo reportado por Hussein donde no demostraron beneficio en este aspecto en relación a dicha intervención, quienes estipulan que la pérdida hemática en pacientes que recibieron manejo con devascularización presentaron pérdida hemática de aproximadamente 1632 ml +/- 804 ml en comparación con la pérdida de 1698 ml +/- 1302 en aquellas que no fueron intervenidas (55).

A su vez, se encontró que la lesión intraoperatoria más frecuente en esta serie fue a nivel vesical, la cual se presentó en el 8.1% (n=3) de los casos.

Erfani y colaboradores documentaron que las pacientes llevadas a intervención quirúrgica por espectro de acretismo placentario presentaron lesión vesical en un 19.9% de los casos, lo cual es considerablemente menor a lo evidenciado en la presente serie, teniendo en cuenta que este hallazgo estaría asociado a la profundidad de la lesión (57). En relación a los eventos posteriores al procedimiento, en esta serie se encontró que la estancia global intrahospitalaria tuvo una media de 3,2 días, donde el 19.9% recibió vigilancia en unidad de cuidados intensivos.

A su vez la recuperación postoperatoria fue bastante óptima, demostrando estancias hospitalarias concordantes con lo reportado por Shamshirsaz y Aragón (5,27). Mientras que es considerablemente menor que lo reportado por Hussein quien estableció una estancia media de 9,8 días (55). Por otra parte se puede establecer que la necesidad de re-intervención fue superior a lo demostrado por Shamshirsaz donde solo el 3% de los casos fueron llevados nuevamente a cirugía, pero concordante con la cohorte evaluada por Korgaonkar-Cherala que documentó un 10.5% de casos con segunda intervención (59). Por otra parte, en esta serie no se reportaron casos de lesión ureteral, asa intestinal u otra diferente a la lesión vesical.

En lo que hace referencia a las complicaciones posteriores a la cirugía, se evidenció en esta serie que el evento que más frecuentemente se presentó fue la infección de sitio operatorio superficial, la cual se documentó en un 10.8% de los casos.

Overton estableció que las complicación infecciosas se presentaron en 8.6% de los casos y un 1% de casos complicados por sepsis, mostrando un comportamiento similar a lo reportado en esta cohorte (60).

Las limitaciones del presente estudio, es no poder determinar las relaciones de las distintas variables con los resultados obtenidos. A su vez, la imposibilidad de establecer el riesgo de los resultados evaluados con base en las características evaluadas.

La ausencia de grupos de control no permite establecer el impacto de algunas intervenciones tales como devascularización en términos de disminución de la pérdida hemática.

El tamaño de la muestra es otra limitación encontrada en el presente estudio, aunque se tomaron varias instituciones y la prevalencia del acretismo placentario es muy baja. A su vez poder documentar los resultados presentados en otras instituciones diferentes a las mencionadas en este estudio.

11. CONCLUSIONES

El presente estudio retrospectivo descriptivo documentó la experiencia en centros terciarios con capacidad de atención para pacientes con diagnóstico de espectro de acretismo placentario, documentando las distintas morbilidades presentadas asociadas a las intervenciones quirúrgicas derivadas de dicha entidad.

La ubicación placentaria, especialmente la placenta previa y anterior, es un factor importante en la aparición de la entidad que se está estudiando. Aun en ausencia de antecedentes quirúrgicos uterinos, tipo cesárea, puede establecerse esta patología.

Se establece una adherencia a las recomendaciones establecidas por parte de las distintas agremiaciones científicas. La realización de procedimientos de devascularización muestra un incremento progresivo en comparación en publicaciones previas y podría estar asociado con la reducción en lo descrito por este mismo grupo previamente en relación a pérdida hemática.

Aunque las condiciones de esta entidad facilitan la aparición de morbimortalidad tanto materna como perinatal, se pudo documentar que las complicaciones presentadas

asociadas a esta intervención en esta serie no revistieron un riesgo mayor para la gestante como para el feto.

En general, estos datos proporcionan información importante sobre la entidad estudiada y pueden ayudar a los médicos a comprender mejor su manejo y tratamiento con información.

12. RECOMENDACIONES

Se hace pertinente el registro prospectivo de estos hallazgos para determinar causalidad y establecer las asociaciones derivadas del presente estudio. Establecer si la realización de intervenciones de devascularización tienen un impacto directo sobre las pérdidas hemáticas o es secundario exclusivamente a la experticia del grupo quirúrgico. Documentar si los nuevos sistemas de clasificación de riesgo son tanto aplicables a esta población como demostrar su impacto sobre los resultados.

Se deberían evaluar que variables impactan de manera directa en la disminución o incremento de algunas complicaciones, tales como si la reducción del tiempo quirúrgico impacta en la disminución de los eventos infecciosos. O evaluar si la presencia de un especialista en ginecología oncológica más que la técnica utilizada es lo que impacta en la reducción hemática,

A su vez, se hace relevante la estandarización de eventos que tengan un impacto directo en los resultados, tales como la publicación de protocolos disponibles para todo el personal asistencial que este expuesto al manejo de esta patología en las distintas instituciones.

Se hace pertinente comparar las cohortes en el tiempo para evaluar si esta intervención ha mejorado con el tiempo y si los resultados de los pacientes han mejorado a lo largo del tiempo. De igual manera determinar de qué manera las nuevas tecnologías y herramientas pueden ser de beneficio en una población como la evaluada.

El espectro de acretismo placentario es una entidad que demanda personal capacitado y tecnología adecuada para las distintas aristas derivadas de esta patología

Es así, como cobra relevancia la instauración de centros de entrenamiento para el personal asistencial destinado al manejo de esta entidad. Donde se pueda contar no solo con la casuística suficiente para la debida experiencia, sino también con recursos tales como simuladores que expongan al personal en entrenamiento a las distintas circunstancias que se puedan presentar durante la intervención de manera segura.

13. REFERENCIAS.

1. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S, Duncombe G, et al. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders,. *Int J Gynecol Obstet.* 2019;146(1):20–4.
2. Armour CM, Dougan SD, Brock J, Chari R, Chodirker BN, DeBie I, et al. Practice guideline: joint CCMG-SOGC recommendations for the use of chromosomal microarray analysis for prenatal diagnosis and assessment of fetal loss in Canada. *J Med Genet [Internet].* 2018 Apr;55(4):215–21. Available from: <https://jmg.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jmedgenet-2017-105013>
3. Hull AD, Resnik BR, Silver RM. Placenta previa y acreta,. In: Creasy & Resnik *Medicina materno-fetal.* 2020. p. 786–97.
4. Horgan R, Abuhamad A. Placenta Accreta Spectrum: Prenatal Diagnosis and Management. *Obstet Gynecol Clin North Am [Internet].* 2022;49(3):423–38. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2022.02.004>
5. Rafael Leonardo Aragón Mendoza 1, Emiliano Mauricio Herrera Méndez 2 MIP. Maternal morbidity associated with nonemergent surgical management with

cesarean section and peripartum hysterectomy in patients with placental accreta in the University Clinic Colombia January 2007 to December 2016.

6. Bourgioti C, Zafeiropoulou K, Tzavara C, Daskalakis G, Fotopoulos S, Theodora M, et al. Comparison between 1.5-T and 3.0-T MRI for the diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Diagn Interv Imaging*. 2022;103(9):408–17.
7. Hobson SR, Kingdom JC, Murji A, Windrim RC, Carvalho JCA, Singh SS, et al. No. 383-Screening, Diagnosis, and Management of Placenta Accreta Spectrum Disorders. *J Obstet Gynaecol Canada* [Internet]. 2019;41(7):1035–49. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.12.004>
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Atlas de Variaciones Geográficas en Salud de Colombia 2015- Resultados de partos por cesareas. MinSalud Colomb [Internet]. 2015;10. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/Resultados-generales-atlas-salud-resonancias-magneticas-2015.pdf>
9. Jauniaux E, Bunce C, Grønbeck L, Langhoff-Roos J. Prevalence and main outcomes of placenta accreta spectrum: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2019;221(3):208–18.
10. MILLER DA, CHOLLET JA, GOODWIN TM, MD. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1997;177(1):210–4. Available from: <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=search&terms=2760763>
11. Silver RM. Placenta accreta spectrum: Clinical features, diagnosis, and potential consequences. *UpToDate.com* [Internet]. 2021;1–35. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/placenta-accreta-spectrum-clinical-features-diagnosis-and-potential-consequences?search=placenta previa&topicRef=6772&source=see_link](https://www.uptodate.com/contents/placenta-accreta-spectrum-clinical-features-diagnosis-and-potential-consequences?search=placenta%20previa&topicRef=6772&source=see_link)
12. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. Repeat Cesarean Deliveries. *Acog*. 2006;107(6):1226–32.
13. Kohn JR, Shamshirsaz AA, Popek E, Guan X, Belfort MA, Fox KA. Pregnancy after

- endometrial ablation: a systematic review. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2018;125(1):43–53.
14. Jauniaux E, Jurkovic D, Hussein AM, Burton GJ. New insights into the etiopathology of placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;227(3):384–91. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.02.038>
 15. Jauniaux E, Zosmer N, De Braud L V., Ashoor G, Ross J, Jurkovic D. Development of the utero-placental circulation in cesarean scar pregnancies: a case-control study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;226(3):399.e1-399.e10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.056>
 16. Donovan BM, Shainker SA. Obstetric care consensus: Placenta Accreta Spectrum. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;6:e273.
 17. D'Antonio F, Iacovella C, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013;42(5):509–17.
 18. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Santos R, Tsymbal T, Pineda G, Arslan AA. The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2012;207(1):44.e1-44.e13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2012.04.018>
 19. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, Vintzileos A, Viscarello R, Al-Khan A, et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014;44(3):346–53.
 20. Vargas Barrios I, Gutiérrez Sánchez L. Evaluación características operativas : ecografía 2d y doppler color para diagnóstico de acretismo placentario, clínica universitaria Colombia, Bogotá [Internet]. 2012. Available from: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2773>
 21. Kirkinen P, Helin-Martikainen HL, Vanninen R, Partanen K. Placenta accreta: Imaging by gray-scale and contrast-enhanced color Doppler sonography and magnetic resonance imaging. *J Clin Ultrasound*. 1998;26(2):90–4.
 22. Millischer AE, Salomon LJ, Porcher R, Brasseur-Daudruy M, Gourdier AL, Hornoy

- P, et al. Magnetic resonance imaging for abnormally invasive placenta: the added value of intravenous gadolinium injection. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2017;124(1):88–95.
23. Ray JG, Vermeulen MJ, Bharatha A, Montanera WJ, Park AL. Association between MRI exposure during pregnancy and fetal and childhood outcomes. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2016;316(9):952–61.
 24. Tsolakidis D, Zouzoulas D, Pados G. Pregnancy-Related Hysterectomy for Peripartum Hemorrhage: A Literature Narrative Review of the Diagnosis, Management, and Techniques. *Biomed Res Int.* 2021;2021.
 25. Young H, Ehrig JC, Hammonds K, Hofkamp MP. Effect of a placenta accreta spectrum multidisciplinary team and checklist on maternal outcomes for planned hysterectomy at time of cesarean delivery. *Baylor Univ Med Cent Proc [Internet].* 2022;35(6):755–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/08998280.2022.2109113>
 26. Munoz JL, Blankenship LM, Ramsey PS, McCann GA. Importance of the gynecologic oncologist in management of cesarean hysterectomy for Placenta Accreta Spectrum (PAS). *Gynecol Oncol [Internet].* 2022;166(3):460–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2022.06.025>
 27. Shamshirsaz AA, Fox KA, Salmanian B, Diaz-Arrastia CR, Lee W, Baker BW, et al. Maternal morbidity in patients with morbidly adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach. *Am J Obstet Gynecol [Internet].* 2015;212(2):218.e1-218.e9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2014.08.019>
 28. Schwickert A, van Beekhuizen HJ, Bertholdt C, Fox KA, Kayem G, Morel O, et al. Association of peripartum management and high maternal blood loss at cesarean delivery for placenta accreta spectrum (PAS): A multinational database study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021;100(S1):29–40.
 29. Huang F, Wang J, Xiong Q, Wang W, Xu Y, Zhuo J, et al. Association of the placenta accreta spectrum score and estimated blood loss in placenta accreta spectrum patients with placenta previa: a retrospective cohort study. *J Anesth.* 2022;1–8.

30. Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;132(6):e259. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&CSC=Y&NEWS=N&SEARCH=00006250-201812000-00050.an>
31. Committee Opinion No. 677 Summary: Antenatal Corticosteroid Therapy for Fetal Maturation [Internet]. Vol. 128, *Obstetrics and gynecology*. 2016. p. 940–1. Available from: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCvdc_100037319956.0x000001&indx=1&reclids=ETOCvdc_100037319956.0x000001
32. Allen L, Jauniaux E, Hobson S, Papillon-Smith J, Belfort MA. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Nonconservative surgical management. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2018;140(3):281–90. Available from: <http://kipublications.ki.se/Default.aspx?queryparsed=id:137579883>
33. Tam Tam KB, Dozier J MJJ. Approaches to reduce urinary tract injury during management of placenta accreta, increta, and percreta: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(4):329–34.
34. Al-Khan A, Gupta V, Illsley NP, Mannion C, Koenig C, Bogomol A, et al. Maternal and Fetal Outcomes in Placenta Accreta After Institution of Team-Managed Care. *Reprod Sci* [Internet]. 2014;21(6):761–71. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssjs&AN=edssjs.33E8B3EF&site=eds-live>
35. Chandraharan, Edwin; Sridevi Rao, Anna-Maria; Arulkumaran S. The triple-P procedure as a conservative surgical alternative to peripartum hysterectomy for placenta percreta. *Int J Gynecol Obstet*. 2012;117(2):191–4.
36. PALACIOS JARAQUEMADA JM, PESARESI M, NASSIF JC, HERMOSID S. Anterior placenta percreta: surgical approach, hemostasis and uterine repair. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2004;83(8):738–44. Available from: <http://pascal-francis.inist.fr/vibad/index.php?action=search&terms=15964433>
37. Perez-Delboy A, Wright JD. Surgical management of placenta accreta: to leave or

remove the placenta? [Internet]. Vol. 121, BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2013. p. 163–70. Available from: https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=doi_____::5b829b2fb8e2490ca6a703e0b6f2b3cf

38. Fox KA, Shamshirsaz AA, Carusi D, Secord AA, Lee P, Turan OM, et al. Conservative management of morbidly adherent placenta: expert review. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2015;213(6):755–60. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S0002937815003981&site=eds-live>
39. Donovan BM, Shinker SA. Placenta Accreta Spectrum. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;132(6):e722–33.
40. Clausen C, Lnn L, Langhoff-Roos J. Management of placenta percreta: a review of published cases [Internet]. Vol. 93, ACTA OBSTETRICIA ET GYNECOLOGICA SCANDINAVICA. 2014. p. 138–43. Available from: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN346046816&indx=1&reclids=ETOCRN346046816
41. Avril I, Bazire S, Bedel S, De Marcillac F, Gaucher L, Guitton M, et al. Conservative management or cesarean hysterectomy for placenta accreta spectrum: the PACCRETA prospective study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;226(6):839. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S0002937821026557&site=eds-live>
42. Capote S, Cubo-Abert M, Casellas-Caro M, Sánchez-Iglesias J-L, Gomez-Cabeza JJ, Gil-Moreno A. Role of office hysteroscopic morcellation and 3-dimensional transvaginal ultrasound in conservative management of retained placenta accreta [Internet]. Vol. 230, *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2018. p. 199–200. Available from: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCvdc_100071096400.0x000001&ind

x=1&reclids=ETOCvdc_100071096400.0x000001

43. Legendre G, Zoulovits FJ, Kinn J, Senthiles L, Fernandez H. Conservative Management of Placenta Accreta: Hysteroscopic Resection of Retained Tissues. *J Minim Invasive Gynecol* [Internet]. 2014;21(5):910–3. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S1553465014002507&site=eds-live>
44. Collins SL, Alemdar B, van Beekhuizen HJ, Bertholdt C, Braun T, Calda P, et al. Evidence-based guidelines for the management of abnormally invasive placenta: recommendations from the International Society for Abnormally Invasive Placenta [Internet]. 2019. Available from: https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=doi_dedup___:06028bcce56cd9ca240b512ad62dc69b
45. D'Antonio F, Iacovelli A, Liberati M, Leombroni M, Murgano D, Cali G, Khalil A, Flacco ME, Scutiero G, Iannone P, Scambia G, Manzoli L GP. Role of interventional radiology in pregnancy complicated by placenta accreta spectrum disorder: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obs Gynecol* [Internet]. 2019;53(6):743. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbig&AN=edsbig.A590329303&site=eds-live>
46. ACOG Practice Bulletin No. 196: Thromboembolism in Pregnancy. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;132(1):e1. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&CSC=Y&NEWS=N&SEARCH=00006250-201807000-00054.an>
47. Shinker SA, Silver RM, Modest AM, Hacker MR, Hecht JL, Salahuddin S, et al. Placenta accreta spectrum: biomarker discovery using plasma proteomics. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;223(3):433.e1-433.e14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.019>
48. Jauniaux E, Ayres-de-campos D, Langhoff- J, Fox KA, Collins S, Accreta FP. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum. :1–15.
49. Chong Y, Zhang A, Wang Y, Chen Y, Zhao Y. An ultrasonic scoring system to

predict the prognosis of placenta accreta a prospective cohort study. Med (United States) [Internet]. 2018;97(35). Available from: http://www.scopus.com/scopus/openurl/link.url?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&svc_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:sch_svc&svc.citedby=yes&rft_id=info:eid/2-s2.0-85053400710&rft_dat=http://search.ebscohost.com&rft_dat=partnerID:NnvluKwx&rft_dat=

50. Shih J-C, Kang J, Tsai S-J, Lee J-K, Liu K-L, Huang K-Y. The “rail sign”: an ultrasound finding in placenta accreta spectrum indicating deep villous invasion and adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;225(3):292.e1. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=f5h&AN=152251505&site=eds-live>
51. Belfort MA, Shamshiraz AA, Fox K. Minimizing Blood Loss at Cesarean Hysterectomy for Placenta Previa Percreta. *Obstet Anesth Dig* [Internet]. 2017;37(4):222–3. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&CSC=Y&NEWS=N&SEARCH=00132582-201712000-00058.an>
52. Elfeky A, Son MA, Paiva C, Alagkiozidis I. Elective robotic hysterectomy for placenta accreta spectrum in the second trimester: Case report [Internet]. Vol. 72, *International journal of surgery case reports*. 2020. p. 361–4. Available from: http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCvdc_100121275345.0x000001&index=1&reclids=ETOCvdc_100121275345.0x000001
53. Liu, Lilly. Collado, Fady. Mourad M, Booker WC. Management of placenta percreta: Immediate versus delayed hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;226(1):S505–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.834>
54. Melber DJ, Berman ZT, Jacobs MB, Picel AC. SMFM Papers Intraoperative Multivessel Embolization: *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;225(4):442.e1-

442.e10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.001>

55. Hussein AM, Dakhly DMR, Raslan AN, Kamel A, Abdel Hafeez A, Moussa M, et al. The role of prophylactic internal iliac artery ligation in abnormally invasive placenta undergoing caesarean hysterectomy: a randomized control trial. *J Matern Neonatal Med* [Internet]. 2019;32(20):3386–92. Available from: <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1463986>
56. Malta Brandão A, de Oliveira Raymundo SR, Gustavo Miquelin D, Rodrigo Miquelin A, Reis Neto F, Leopoldino da Silva G, et al. Prophylactic catheterization of uterine arteries with temporary blood flow occlusion in patients at high risk of postpartum hemorrhage: is it a safe technique? *J Vasc Bras* [Internet]. 2019;18:1–6. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asx&AN=141070025&site=eds-live>
57. Erfani H, Salmanian B, Fox KA, Coburn M, Meshinchiasl N, Shamshirsaz AA, et al. Urologic morbidity associated with placenta accreta spectrum surgeries: single-center experience with a multidisciplinary team. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;226(2):245.e1-245.e5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.010>
58. Stanleigh J, Michaeli J, Armon S, Khatib F, Zuckerman B, Shaya M, et al. Maternal and neonatal outcomes following a proactive peripartum multidisciplinary management protocol for placenta creta spectrum as compared to the urgent delivery. [Internet]. Vol. 237, *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2019. p. 139–44. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=31039488&site=eds-live>
59. Korgaonkar-Cherala C, Parikh B, Kohli HK, Gorman M, Bernasko J, Garretto D, et al. Pre-operative planning for placenta accreta spectrum and delivery outcomes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2023;228(1):S287–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.11.510>
60. Overton E, Wen T, Friedman AM, Nhan Chang CL, Booker WA, Collado FK, et al.

Adverse outcomes and postpartum readmissions following peripartum hysterectomy among placenta accreta spectrum subtypes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2023;228(1):S306. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.11.541>

61. LR A, LM M-P, Urquizu F, Gorena M, F TG, LM VG, et al. Difficulties in the Management of Placenta Accreta Spectrum in Hospitals with Limited Resources. [Internet]. Vol. 44, *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*. 2022. p. 467–74. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=35472821&site=eds-live>
62. Chikazawa K, Matsubara S, Kuwata T. Difficulties in the Management of Placenta Accreta Spectrum Disorders are not Confined to Low-/Middle-Income Countries: A Possible Usefulness of Simulation Training. [Internet]. Vol. 44, *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*. 2022. p. 804–5. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=36075226&site=eds-live>
63. Helsinki D De. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *Asoc Médica Mund* [Internet]. 2008;1–8. Available from: <http://www.reumatologia.org.ar/userfiles/file/investigacion-farmaco-clinica/inv clinica faltante.doc>
64. Social M de S y P. MINISTERIO DE SALUD RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. *Biomedica*. 2012;32(4):471–3.

Anexo 1. Cuestionario de recolección de datos.

MORBILIDAD MATERNA ASOCIADA AL MANEJO QUIRURGICO NO EMERGENTE CON CESAREA E HISTERECTOMIA PERI PARTO EN PACIENTES CON ESPECTRO DE ACRETISMO PLACENTARIO EN LA CLÍNICA UNIVERSITARIA COLOMBIA, CLÍNICA REINA SOFIA Y CLÍNICA PEDIÁTRICA ENERO 2006 A OCTUBRE 2022

Proceso correspondiente a la ética médica en los proyectos de investigación es llevado en relación a lo estipulado en la resolución N. 2378 del 2008 del Ministerio de Protección Social.

La información y datos obtenidos se mantendrán bajo el compromiso de confidencialidad y plena reserva, serán utilizados para fines totalmente de investigación y académicos.

Marque con una X la respuesta que aplique.

Fecha recolección información __DD__ / __MM__ / __AA__ Número de Formato _____

Historia clínica # _____ Identificación: CC____ TI____ RC____

1. Características demográficas y antecedentes obstétricos.

1.1. Edad materna _____ años cumplidos (al momento del parto).

1.2. Fórmula Obstétrica (incluir la gestación actual) Gestaciones____ Partos____ abortos____ Molas____ ectópicos____ nacidos vivos____

- 1.3. Antecedentes 1. cesárea ____ 2. legrado ____ 3. miomectomía ____
 Cuantos procedimientos _____ (número procedimientos).
- 1.4. Ubicación placentaria por ecografía 1. anterior ____ 2. posterior ____ 3. previa _____
- 1.5. A. Antecedente de preeclampsia 1. Si ____ 2. No ____
 B. Diabetes gestacional 1. Si ____ 2. No ____
 C. Anemia 1. Si ____ 2. No ____

2. Características procedimiento quirúrgico.

- 2.1. Edad gestacional al procedimiento quirúrgico ____ (semanas cumplidas)
- 2.2. Tiempo quirúrgico ____ (minutos entre lavado quirúrgico y cierre de piel)
- 2.3. Sangrado _____ (en ml reportados en hoja de anestesia)
- 2.4. Requerimiento transfusional 1. Glóbulos rojos ____ 2. Plasma fresco ____ 3. Plaquetas ____ 4. Crioprecipitados _____, cuántas unidades _____

 (número total).
- 2.5. Días estancia hospitalaria ____ (total de días cumplidos)
- 2.6. Días estancia en UCI ____ (total de días cumplidos)

3. Procedimientos quirúrgicos adicionales intraquirúrgico y posquirúrgicos.

- 3.1. Procedimientos intraquirúrgico adicional 1. si ____ 2. no ____, especifique procedimiento

- 3.2. Intervención posquirúrgica 1. si ____ 2. no ____, especifique procedimiento, al marcar 2.no, pasar a pregunta 4.

- 3.3. Tiempo al momento de la intervención posquirúrgica. 1. menor o igual de 24 horas ____ 2. mayor a 24 horas _____.

4. Complicaciones intraoperatorias, infecciosas y trombo embolicas.

4.1. Lesión asa intestinal, vesical y/o ureteral 1. si _____ 2. no _____, especifique lesión

4.2. Infección quirúrgica superficial 1. si _____ 2. no _____

4.3. Infección quirúrgica profunda 1. si _____ 2. no _____

4.4. Complicaciones trombo embolicas 1. si _____ 2. no _____ especifique sitio

4.5. Muerte materna 1. si _____ 2.no _____

4.6. Muerte neonatal 1. si _____ 2. no _____

5. Hallazgos patológicos pieza quirúrgica.

5.1. 1. Placenta acreta _____ 2. placenta increta _____ 3. placenta percreta

Anexo 2. Cronograma.

Año 2022

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3- 4-5	5-6

Año 2023

Ene

6

1. Construcción del proyecto.
2. Presentación a comité de ética.
3. Ajustes a protocolo.
4. Recolección de los datos.
5. Análisis de datos.
6. Presentación de resultados y artículo final.

Anexo 3. Presupuesto.

Recurso		Total
Recurso Humano	\$25.000 por hora	
Investigador Principal	20 h/mes x 10 meses	\$ 5,000.000
Coinvestigador 1	10 h/mes x 10 meses	\$ 2,500.000
Estadístico	10 h/mes x 10 meses	\$ 2,500.000

Material Bibliográfico	\$ 200.000
Papelería	\$ 1,000.000
Computador con software análisis estadístico	\$ 3.000.000
Total	\$ 14,200.000