



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

UMAE HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA No 3



**Tratamiento quirúrgico y morbilidad materna postoperatoria en
pacientes con diagnóstico de placenta acreta: cirugía programada
versus cirugía de urgencia**

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DRA ERIKA SUMANO ZIGA*

ASESOR: DRA MARIA GUADALUPE VELOZ MARTINEZ **

ASESOR METODOLÓGICO: DR. JUAN GUSTAVO VÁZQUEZ RODRIGUEZ***

NUMERO DE REGISTRO: R-2011-3504-17

MEXICO, DF, AGOSTO DEL 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

* Alumna de tesis:

Dra. Erika Sumano Ziga

Médico Residente de cuarto año de la especialidad ginecología y obstetricia

Unidad Médica De Alta Especialidad Hospital De Ginecología Y Obstetricia No.3 Centro

Médico Nacional La Raza IMSS.

Domicilio: Calzada México Tacuba No. 585 departamento 7 Popotla Distrito Federal.

Tel. 53410662

Correo electronico: erymed@gmail.com

** Investigador responsable:

Dra. María Guadalupe Veloz Martínez

Jefe de la División de Investigación en Salud Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia No.3 Centro Medico Nacional La Raza IMSS

Calzada Vallejo SN. Col La Raza México D.F.57245900 ext 23615

Correo electronico: maria.veloz@imss.gob.mx

*** Asesor metodológico:

Dr. Juan Gustavo Vázquez Rodríguez

Medico no familiar nefrólogo

Unidad Médica De Alta Especialidad Hospital De Ginecología Y Obstetricia No 3 Centro Médico Nacional La Raza IMSS

Domicilio: Allende 116 interior 13. Colonia centro, Texcoco, Estado de México CP. 56100

Tel. lada 015959549944

Correo electronico: juangustavovazquez@hotmail.com

DRA. MARIA GUADALUPE VELOZ MARTÍNEZ

ASESOR DE TESIS

JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN INVESTIGACIÓN UME HGO 3

DRA. JUAN GUSTAVO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ

ASESOR METODOLÓGICO

MEDICO NO FAMILIAR NEFROLOGO UME HGO 3

DRA ROSA MARIA ARCE HERRERA

JEFA DE DIVISION DE ENSEÑANZA UMAE HGO 3

DR JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN SALUD UMAE HGO3

DR GILBERTO TENA ALAVEZ

DIRECTOR GENERAL UMAE HGO 3

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos:

Sé que no existirá forma alguna de agradecer una vida de sacrificios, esfuerzos y amor, quiero que sientan que el objetivo alcanzado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudó a conseguirlo es su gran apoyo.

INDICE

CAPÍTULO _____	PÁGINA
Resumen _____	6
Antecedentes _____	8
Justificación _____	16
Planteamiento del problema _____	17
Pregunta de investigación _____	17
Objetivos _____	18
Hipótesis _____	19
Material y Métodos _____	20
Metodología y descripción del estudio _____	20
Diseño del estudio _____	21
Criterios de selección _____	22
Tamaño de la muestra _____	23
Variables y escalas de medición _____	24
Análisis estadístico _____	30
Aspectos éticos _____	31
Organización _____	32
Resultados _____	33
Discusión _____	40
Conclusiones _____	46
Anexo 1 _____	49
Anexo 2 _____	50
Anexo 3 _____	51
Bibliografía _____	52

Tratamiento quirúrgico y morbilidad materna postoperatoria en pacientes con diagnóstico de placenta acreta: cirugía programada versus cirugía de urgencia

RESUMEN

ANTECEDENTES: Las pacientes con embarazo complicado con placenta acreta tienen alta frecuencia de complicaciones y riesgo de muerte materna. La literatura reporta que el tratamiento quirúrgico de forma programada mejora las cifras de morbi-mortalidad en los centros de atención obstétrica especializada, no ocurre lo mismo cuando la cirugía es de urgencia.

OBJETIVO: Comparar el tratamiento quirúrgico y la morbilidad materna en pacientes con diagnóstico de placenta acreta sometidas a cirugía programada versus cirugía de urgencia en la UMAE HGO No.3 CMNR del IMSS.

TIPO DE ESTUDIO: observacional, comparativo, transversal y analítico.

MATERIAL Y MÉTODOS: se revisaron los expedientes de pacientes que se intervinieron quirúrgicamente en la unidad del periodo del 1ro de julio de 2010 al 30 de junio de 2011, con diagnóstico confirmado con reporte histopatológico de placenta acreta.

Se formaron 2 grupos: El grupo 1, integrado por pacientes a las que se les realizó cirugía programada y el grupo 2, formado por pacientes a quienes se les realizó interrupción del embarazo de forma urgente.

Se registraron las siguientes variables para su análisis y comparación posterior: Tipo de cirugía de acuerdo a la urgencia (programada, urgencia), cirugía primaria realizada, número y tipo de reintervenciones quirúrgicas, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos, sangrado, coagulopatía, lesión a órganos adyacentes, infección postoperatoria del espacio quirúrgico, morbilidad sistémica, tiempo quirúrgico utilizado y días de estancia total.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se aplicó estadística descriptiva: medidas de tendencia central (media, mediana) medidas de dispersión (rango, desviación estándar) y estadística inferencial: se aplicó la prueba t de Student para conocer la diferencia estadística entre dos variables numéricas. Se consideró como significativo el valor $p = 0.05$.

RESULTADOS: En el periodo comprendido del 01 de junio de 2010 al 31 de julio 2011 en la UMAE HGO 3 IMSS se realizaron 125 histerectomías, el reporte de patología confirmó 40 casos de acretismo, se intervinieron quirúrgicamente 20 pacientes de forma programada y 20 pacientes de urgencia, la variedad histopatológica más común fue placenta acreta. No hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar las variables: tiempo de estancia hospitalaria ($p=0.141$), tiempo quirúrgico utilizado ($p=0.307$), número de reintervenciones quirúrgicas ($p=0.339$), transfusión de concentrados eritrocitarios ($p=0.631$), sangrado total ($p=0.841$) el sangrado máximo fue (14 000ml Vs 11 000ml). Las pacientes se clasificaron en su mayoría en choque hipovolémico grado III y IV, la necesidad de ingreso a UCIA fue (40% Vs 35%) en ambos grupos respectivamente.

La cirugías primarias que predominaron en los grupos de estudio fueron cesárea – histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas (45% Vs 35%), y la cesárea – histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas y empaquetamiento (35% Vs 40%), se presentó coagulopatía de forma similar en los 2 grupos (35% Vs 30%), de forma global las pacientes no ameritaron reintervención quirúrgica (65% Vs 65%), la lesión vesical y/o ureteral fue igual en ambos grupos (15% Vs 15%), la infección postoperatoria del espacio quirúrgico fue superficial (15% Vs 15%), no hubo afectación sistémica en la mayoría de las pacientes (80% Vs 75%).

CONCLUSIONES: El tratamiento quirúrgico de pacientes con acretismo placentario realizado de forma programada no es diferente ni reduce la morbilidad postoperatoria comparada con pacientes a las que se les realizó la cirugía de urgencia.

Tratamiento quirúrgico y morbilidad materna postoperatoria en pacientes con diagnóstico de placenta acreta: cirugía programada versus cirugía de urgencia

ANTECEDENTES

La placenta acreta ocurre cuando toda o una parte de la placenta se encuentra adherida anormalmente al miometrio.

La incidencia se ha incrementado de 0.8 por cada 1000 embarazos a 3 por cada 1000 embarazos, los principales factores de riesgo reportados son cirugías uterinas, placenta previa y multiparidad.^{1,2}

Se reconocen 3 categorías de adherencia anormal de la placenta, los cuales se definen de acuerdo con la profundidad de la invasión:

Acreta. Las vellosidades coriónicas se adhieren al miometrio, en lugar de limitarse a la decidua basal se presenta en un 81.6%.³

Increta. Las vellosidades coriónicas invaden el miometrio se presenta en un 11.8%.

Percreta. Las vellosidades coriónicas invaden a través del miometrio se presenta en un 6.6%.

Se reconocen 3 formas de acuerdo a su extensión: Total, Parcial y focal.

El diagnóstico se realiza por medio de hallazgos ecográficos con una sensibilidad del 97% y especificidad del 92%, la resonancia magnética es útil en caso de que el ultrasonido no sea concluyente o en alta sospecha de invasión a otros órganos o parametrios.^{4,5}

Los marcadores de laboratorio como la α -fetoproteína y fracción β de la hormona gonadotrofina coriónica humana no han sido evaluados en forma prospectiva para determinar su utilidad.⁵

Debido a la adherencia anormal, esta entidad se asocia a hemorragias severas al momento del parto con incapacidad para extraer la placenta.

La necesidad de transfusión de productos y hemoderivados sanguíneos es frecuente, y la histerectomía es necesaria para controlar la hemorragia en la mayor parte de los casos.

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), sugiere que si existen datos sugerentes de acretismo placentario, se deben tomar ciertas medidas para optimizar el nacimiento y el tratamiento, para así disminuir el riesgo de morbi-mortalidad materna. Estas medidas incluyen:⁶

1. El paciente debe de ser advertido de los riesgos de histerectomía y de transfusión sanguínea.

2. Se debe de tener una reserva de hemoconcentrados disponibles.
3. Disponer de un lugar adecuado para la resolución del embarazo, no solo en instalaciones sino también en personal.
4. Evaluación previa por anestesiología.
5. Si es necesario, se puede realizar embolización de las arterias pélvicas como alternativa a la histerectomía o para disminuir la pérdida sanguínea en la histerectomía.⁶

Debido a que la hemorragia significativa es común y una probable cesárea - histerectomía puede ser necesaria cuando una placenta acreta está presente, las pacientes en quienes se sospecha placenta acreta deben ser manejadas en una institución con las facilidades quirúrgicas, banco de sangre con disponibilidad de unidades de transfusión en gran cantidad y en varios productos sanguíneos.^{5,6}

La placenta acreta no ha sido asociada como incremento en la morbi-mortalidad fetal o restricción del crecimiento uterino, por lo que la vigilancia fetal no se modifica.⁷

Cuando se realice el diagnóstico prenatal de alta sospecha de acretismo placentario es aceptable que la interrupción del embarazo se realice antes de las 36 semanas de edad gestacional.

Las pacientes deben contar con valoración preoperatoria de anestesiología y notificación a banco de sangre, así como de otros servicios quirúrgicos tales como ginecología - oncológica, urología, cirugía general, y/o cirugía vascular.^{5,8}

Es necesario contar previamente con accesos venosos de gran calibre, para permitir la entrada de grandes volúmenes de líquidos, así como medidas de prevención para tromboembolismo e hipotermia.^{5,8} La necesidad de transfundir hemoderivados es difícil de predecir, las pacientes sometidas a cesárea - histerectomía tienen una pérdida sanguínea aproximada de 3000 – 5000 ml, por lo cual es importante de forma preoperatoria contar con un banco de sangre con disposición de cantidades suficientes de fracciones sanguíneas para ser utilizadas en estas pacientes.^{9,10}

Dentro de las consideraciones preoperatorias la ecografía con mapeo y localización de la placenta, es de utilidad para planear la incisión uterina, la colocación de catéter uretral preoperatorio, puede facilitar la palpación de los uréteres durante la operación y detectar lesiones de forma temprana, sin embargo esta práctica no se recomienda ya que no ha mostrado beneficios y tienen posibles riesgos relacionados con la colocación como hematoma, absceso y necrosis.¹¹

La oclusión de arterias pélvicas a través de un acceso femoral bilateral con colocación de catéter con balón o embolización selectiva con partículas, por medio de radiología intervencionista, se ha propuesto para reducir el flujo sanguíneo intraoperatorio y es utilizado dentro del manejo con equipo multidisciplinario reportando resultados satisfactorios con reducción del sangrado.¹²

Las técnicas quirúrgicas descritas son cesárea con sección de cordón umbilical y placenta in situ, posteriormente histerectomía, en pacientes con sangrado persistente las opciones quirúrgicas incluyen la ligadura de arterias hipogástricas y el empaquetamiento pélvico el cual es de preferencia en sangrados persistentes difusos no arteriales, imposibles de cohibir con cirugía, es un tratamiento temporal con el objetivo de lograr estabilización hemodinámica y la corrección de coagulopatía.^{5,10,13} En caso de hemorragia incoercible se ha reportado el uso con buenos resultados de compresión aórtica y pinzamiento aórtico temporal, pero con el potencial riesgo de trombosis.^{5,14}

El riesgo de morbilidad postoperatoria en pacientes con cirugía de placenta acreta es alto se incluyen hipotensión y choque, coagulopatía persistente, anemia y cirugías prolongadas.⁵ Se presenta frecuentemente disfunción renal, cardíaca y de otros órganos, desequilibrio hidroelectrolítico y síndrome compartamental.^{5,15}

El tratamiento integrado con equipo multidisciplinario de estas pacientes se ha llevado a cabo en diversas instituciones a nivel mundial con propuestas de diagnóstico, vigilancia prenatal y diferentes manejos, con la finalidad de mejorar los resultados obstétricos y reducir la morbi - mortalidad.

Eller y cols, en el año 2010 reportaron un estudio retrospectivo con el objetivo de comparar la morbilidad materna en los casos de placenta acreta manejados con un equipo de atención conformado con especialistas en medicina fetal expertos en cirugía obstétrica, ginecólogos - oncólogos, radiólogos intervencionistas, unidad de cuidados intensivos disponibles y un banco de sangre de tercer nivel con volúmenes de reserva para transfusión masiva, guiados por una norma de atención, versus pacientes manejadas en hospitales de manejo convencional. Estudiaron 141 casos de acretismo placentario de los cuales 79 fueron manejados por el equipo multidisciplinario y 62 con manejo convencional y encontraron que las pacientes manejadas por el equipo multidisciplinario requerían la transfusión de menos volúmenes de sangre en comparación con las de manejo convencional (43% Vs 61%).

Las complicaciones infecciosas fueron similares en ambos grupos.

La pérdida sanguínea promedio fue de 2000ml en los centros de atención multidisciplinaria (24%) y 2.500ml en los centros de atención convencional, (15%).

La ligadura de la arterias hipogástricas se llevó a cabo durante la intervención primaria en 23 casos (29%) en los centros de atención multidisciplinaria, mientras que no se realizó en ninguna paciente de los centros de atención convencional.

La necesidad de reintervención dentro de los primeros días de la interrupción del embarazo fue menor en las pacientes manejadas con el equipo multidisciplinario (3% Vs 36%) Todas las mujeres que se atendieron en los centros hospitalarios con equipo multidisciplinario, originalmente se habían sometido a cesárea histerectomía y requirieron reintervención por hemoperitoneo, en el caso de centros hospitalarios con manejo convencional, 13 de 16 pacientes se sometieron a reintervención temprana para la histerectomía para controlar la hemorragia después de un intento de conservación uterina. Otras indicaciones de reintervención quirúrgica en los centros de atención convencional incluyen: obstrucción ureteral, hemoperitoneo, hematoma retroperitoneal.

Las mujeres con placenta acreta manejadas con el equipo multidisciplinario en comparación con las pacientes de manejo convencional presentaron disminución en la morbilidad postoperatoria (47% contra un 74%), evaluando la admisión prolongada de la madre a unidad de cuidados intensivos, transfusión de grandes volúmenes, coagulopatía, lesión ureteral y reintervención quirúrgica. El OR fue de 0.22 con IC de 0.07 – 0.70.

Concluyendo que la morbilidad materna se reduce en un 50% en las mujeres con placenta acreta que finalizan su embarazo en un centro de atención de tercer nivel con el manejo de un equipo multidisciplinario. Consideran que todo hospital debe incrementar estrategias para mejorar los resultados, las ventajas de un equipo multidisciplinario incluyen la experiencia quirúrgica, el acceso a los bancos de sangre y contar con una unidad de cuidados intensivos disponibles.¹⁶

Angstmann y cols, publican en el año 2010 un estudio de cohorte retrospectivo y prospectivo de los casos de placenta acreta histológicamente identificada, en un hospital terciario con el acceso a servicios de radiología intervencionista y a unidad de cuidados intensivos, el objetivo del estudio era describir el empleo de un protocolo organizado para el manejo de la placenta acreta, incluyendo cateterización de la arteria femoral, realización de cesárea - histerotomía , embolización uterina y placentaria como pasos previos a la histerectomía obstétrica.

El equipo de investigadores presenta la experiencia del tratamiento de la placenta acreta entre 2001 y 2009. A partir de 2005 la institución estableció el tratamiento en etapas que incluyó embolización de la placenta acreta y para ello se organizó un equipo multidisciplinario con obstetras, anestesiólogos, radiólogos, hematólogos, neonatólogos, médicos de terapia intensiva, parteras y ginecólogos - oncólogos. Se identificaron en forma retrospectiva todos los casos previos a 2005 y en forma prospectiva a partir de esa fecha. En las pacientes con diagnóstico de placenta acreta la decisión del parto se determinó a las 37 semanas de gestación.

Antes del parto se administraron corticosteroides de rutina y el día del parto o dentro de las últimas 24 horas, llevándose a cabo el procedimiento quirúrgico.

En sus resultados reportan 26 casos de placenta acreta los cuales fueron identificados histológicamente (7 acretas, 5 incretas, 14 percretas); en 8 casos las pacientes fueron sometidas a procedimientos de embolización. En estos casos se objetivaron reducciones significativas de la pérdida de sangre (553 contra 4517 ml; $p=.0001$), necesidad de transfusión (2 contra 16; $p=.001$), de las unidades de sangre transfundidas (0.5 contra 7.9; $p=.0013$).

El tiempo quirúrgico fue similar entre los 2 grupos, aunque si se hallaron diferencias en el tiempo de anestesia (2.7 contra 6.6 horas; $p=.0001$). Los resultados sobre reducción de ingreso en unidad de cuidados intensivos y estancia hospitalaria no fueron significativos. Dos de las pacientes sometidas al procedimiento en etapas tuvieron complicaciones (fístula vesico-vaginal [posiblemente por extracción precoz de la sonda vesical] y neumonía). Una paciente del grupo cesárea-histerectomía requirió una nueva laparotomía por hemorragia. No se observaron casos de mortalidad materna ni del recién nacido. Concluyen que el empleo de procedimientos de embolización arterial en pacientes con placenta acreta se asocia a una disminución de la morbilidad materna según los resultados de este estudio por lo que su empleo debe ser considerado como una alternativa en el manejo habitual de esta complicación obstétrica.¹⁰ El desarrollo de una técnica multidisciplinaria como la empleada por los autores es un verdadero desafío y requiere de una curva de aprendizaje.

Una vez logrado estos objetivos el procedimiento en etapas es más seguro, más simple y evita grandes hemorragias.^{10,16}

Otros procedimientos no son tan eficaces, la simple ligadura de las arterias ilíacas internas, es técnicamente dificultosa y no controla el aporte de sangre que proviene de colaterales de las arterias femorales.^{5,10,16}

Es muy importante la presencia de un equipo multidisciplinario y poder disponer a la brevedad de un servicio de imágenes adecuado que permita la introducción de los balones y los procedimientos embolizantes de las colaterales de la arteria hipogástrica.¹⁶

La unidad médica de alta especialidad, hospital de ginecología y obstetricia No.3 centro médico nacional “La Raza”, es un centro hospitalario de referencia de tercer nivel para pacientes con embarazo de alto riesgo obstétrico, y con factores de riesgo para presentar placenta acreta (placenta previa y múltiples cesáreas previas), y otras pacientes que ingresan ya con el diagnóstico presuncional de alta sospecha de acretismo placentario por ultrasonido bidimensional.

Con el objetivo de prevenir la morbimortalidad de esta patología se ha diseñado un protocolo de tratamiento, emitiendo un flujograma de manejo de placenta previa, el cual incluye puntos relacionados con ubicar a las pacientes con alta sospecha de placenta acreta, la confirmación del diagnóstico, vigilancia prenatal intrahospitalaria, e interrupción del embarazo de forma programada en turno matutino contando con una estrategia quirúrgica y con un equipo conformado por obstetra, ginecólogo - oncólogo, anestesiólogo, banco de sangre con fracciones hemáticas disponibles en caso de hemorragia masiva, urólogo, unidad de cuidados intensivos adultos y unidad de cuidados intensivos neonatales disponible con medico intensivista y neonatólogo respectivamente.

En resumen el protocolo de manejo realiza las siguientes acciones a las pacientes con placenta acreta:

- 1) Identificación en consulta externa u hospitalización de pacientes con alta sospecha de acretismo placentario por ultrasonido bidimensional o por factores de riesgo en consultorio.
- 2) Elaboración de expediente clínico con consentimientos informados, historia clínica completa y todos los lineamientos de acuerdo a la norma oficial mexicana.

- 3) Se valora su ingreso a hospitalización de acuerdo a los factores de mal pronóstico para presentar complicaciones (incluyendo edad gestacional, morbilidad, tiempo aproximado de traslado a la unidad hospitalaria)
- 4) A su ingreso a hospitalización se solicitan estudios de laboratorio, biometría hemática, grupo y Rh, tiempos de coagulación.
- 5) Coordinación con servicio de hematología y servicio de banco de sangre con cruce de fracciones sanguíneas y disponibilidad de hemoderivados.
- 6) Coordinación con el servicio de anestesiología para valoración preoperatoria.
- 7) Se realiza ultrasonido bidimensional y doppler, especificando la topografía placentaria y el probable grado de invasión.
- 8) Información a la paciente y a familiar responsable del diagnóstico, plan terapéutico y posibles complicaciones.
- 9) La vigilancia materno-fetal prenatal se realiza de forma convencional, se otorga esquema de inductores de madurez pulmonar a los fetos entre la semanas 24 – 34 de gestación, y posterior a la semana 34 se realizan pruebas de condición fetal sin estrés y se valora perfil biofísico.
- 10) En pacientes con alto riesgo de placenta percreta el servicio de urología (CMNR especialidades) realiza cistoscopia y colocación de catéter doble J.
- 11) Se realiza la interrupción del embarazo de forma programada a las 36 semanas de edad gestacional en turno matutino, informando a las otras especialidades, para su posible actuación quirúrgica y tratamiento postoperatorio.
- 12) El abordaje quirúrgico es abdominal, con incisión infra umbilical media, histerotomía de acuerdo a la topografía especificada en ultrasonido o de acuerdo a los hallazgos, histerectomía total o subtotal, se valora ligadura de arterias hipogástricas previa histerectomía o posterior a histerectomía, se valora indicación de empaquetamiento abdominal tipo Mickulicz, en caso de realizarlo se valora el retiro a las 48 hrs.
- 13) Abordaje quirúrgico por parte de urología, ginecólogo - oncólogo, cirugía vascular y cirugía general en caso de lesiones a otros órganos adyacentes.
- 14) Administración de fracciones sanguíneas y hemoderivados de acuerdo a la pérdida sanguínea estimada.
- 15) Se valora ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

- 16) Vigilancia estrecha postoperatoria de datos de sangrado o complicaciones derivadas de la cirugía.
- 17) Egreso de unidad de cuidados intensivos y envío a hospitalización.
- 18) Se valora egreso y referencia de ser necesario a otra especialidad de acuerdo a la morbilidad postoperatoria.

El acretismo placentario está aumentando su incidencia debido al aumento de la tasa de cesáreas. Es una patología adherencial de la placenta que se está convirtiendo en una causa importante de morbilidad materna inmediata y residual o causa de mortalidad materna, si no se establecen estrategias adecuadas de manejo. Las mismas se basan, ante todo, en el diagnóstico prenatal de acretismo y preparación preoperatoria para prevenir o afrontar una hemorragia obstétrica masiva, con un enfoque multidisciplinario y con cirugía programada.

JUSTIFICACION

El acretismo placentario puede llevar a hemorragia obstétrica masiva, así como alto riesgo de daño quirúrgico a los uréteres, vejiga y a otras estructuras pélvicas vecinas, así como también síndrome de dificultad respiratoria del adulto, falla orgánica múltiple e incluso la muerte materna. La incidencia de placenta acreta está aumentando, especialmente por la mayor incidencia de operación cesárea; el mayor riesgo de morbi-mortalidad materna disminuye con un adecuado diagnóstico prenatal y planificando la interrupción del embarazo de forma programada, en una institución que disponga de banco de sangre.

La unidad médica de alta especialidad, HGO 3, IMSS, es el centro de referencia para pacientes con embarazo de alto riesgo obstétrico, en donde las pacientes cuentan con factores de riesgo para presentar esta anomalía de la inserción y adherencia placentaria, por lo que se ha desarrollado un protocolo de manejo con abordaje multidisciplinario de las pacientes con alta sospecha de acretismo placentario, con la finalidad de reducir la mortalidad y las complicaciones, sin embargo existen pacientes que se intervienen de forma urgente sin completar el protocolo de manejo, y otras pacientes a las cuales se les realiza el diagnóstico intraoperatorio como hallazgo, por lo que se realizó este estudio con la finalidad de evaluar de forma comparativa el tratamiento quirúrgico realizado y la morbilidad observada en las pacientes intervenidas quirúrgicamente de forma programada bajo protocolo de diagnóstico, vigilancia y manejo institucional, versus pacientes que se intervinieron de forma urgente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia obstétrica es de las primeras causas de morbilidad y mortalidad materna, la mayoría de estas pacientes se han relacionado directamente con el diagnóstico de acretismo placentario. Publicaciones actuales concluyen que el mayor riesgo de morbi-mortalidad materna disminuye con un adecuado diagnóstico prenatal y planificando la interrupción del embarazo con un equipo quirúrgico multidisciplinario, en una institución que disponga de banco de sangre.

Debido a la prioridad nacional de abatir la muerte materna, en la UMAE HGO No.3 CMNR IMSS las pacientes con diagnóstico prenatal de placenta previa y/o acretismo placentario se incluyen en un protocolo de manejo institucional, realizando la interrupción del embarazo de forma programada, sin embargo muchas pacientes son intervenidas de forma urgente, por diversos motivos, o bien, el diagnóstico se establece en el transoperatorio, sin haber completado el protocolo de manejo establecido. De ahí surgió la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los resultados del tratamiento quirúrgico y la morbilidad materna, en las pacientes con diagnóstico de placenta acreta sometidas a cirugía programada versus cirugía de urgencia en la UMAE HGO No. 3 CMN “La Raza”?

OBJETIVO GENERAL

Comparar el tratamiento quirúrgico realizado y la morbilidad materna en pacientes con diagnóstico de placenta acreta: cirugía programada versus cirugía de urgencia en la UMAE HGO No.3 CMNR del IMSS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Comparar:

- La cirugía primaria y procedimientos quirúrgicos realizados
- Número de reintervenciones quirúrgicas
- Reintervención quirúrgica y nombre de procedimientos realizados
- Admisión a unidad de cuidados intensivos.
- Coagulopatía
- Sangrado total calculado
- Lesión a órganos adyacentes
- Infección postoperatoria del espacio quirúrgico
- Afectación sistémica
- Tiempo quirúrgico utilizado

En ambos grupos de estudio.

HIPOTESIS

El resultado del tratamiento quirúrgico y la morbilidad materna es menor en pacientes con diagnóstico de placenta acreta sometidas a cirugía programada, versus cirugía de urgencia en la UMAE HGO No.3 CMNR del IMSS

HIPOTESIS ALTERNA

El resultado del tratamiento quirúrgico y la morbilidad materna es igual en pacientes con diagnóstico de placenta acreta sometidas a cirugía programada, versus cirugía de urgencia en la UMAE HGO No.3 CMNR del IMSS

METODOLOGIA Y DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, comparativo y transversal, en la UMAE HGO3 CMNR del IMSS, en el periodo del 1ro de julio de 2010 al 31 de junio 2011.

Se revisaron los expedientes de las pacientes embarazadas de cualquier edad y paridad a las que se les interrumpió el embarazo quirúrgicamente y que se les realizó cesárea – histerectomía o histerectomía obstétrica.

Se incluyeron todas las pacientes con diagnóstico histopatológico confirmatorio de acretismo placentario.

Se formaron 2 grupos de pacientes: En el grupo 1 se incluyeron pacientes con interrupción del embarazo de forma programada de acuerdo al protocolo de diagnóstico vigilancia intrahospitalaria y quirúrgico de placenta previa y/o acreta, y en el grupo 2 se incluyeron pacientes intervenidas quirúrgicamente de forma urgente por inestabilidad fetal y/o materna.

Se registraron en una hoja de recolección los datos generales y antecedentes obstétricos de las pacientes (edad, gestas, días de estancia hospitalaria, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos), datos relacionados al procedimiento quirúrgico (fecha de la cirugía, indicación de la cirugía, semanas de gestación del recién nacido por Capurro, cirugía primaria realizada, número y tipo de reintervenciones quirúrgicas, tiempo quirúrgico utilizado), las complicaciones intraoperatorias o derivadas del procedimiento quirúrgico (sangrado postoperatorio, coagulopatía, lesiones a otros órganos y estructuras adyacentes) y las complicaciones postoperatorias (infección postoperatoria del espacio quirúrgico, morbilidad sistémica).

Los datos demográficos fueron analizados mediante estadística descriptiva, para comparar las variables nominales y para hacer inferencias se aplicó t de Student.

DISEÑO DEL ESTUDIO

- Observacional
- Transversal
- Descriptivo
- Comparativo
- Analítico

CRITERIOS DE SELECCIÓN

GRUPO 1.

Criterios de inclusión de pacientes

- Pacientes con diagnóstico prenatal por estudios de imagen, de alta sospecha de acretismo placentario, en vigilancia intrahospitalaria y con interrupción del embarazo de forma programada en turno matutino de la UMAE HGO 3 CMNR IMSS.

Criterios de no inclusión de pacientes

- Pacientes que no contaron con reporte histopatológico que confirme el diagnóstico de acretismo placentario.
- Pacientes sin expediente clínico físico ni en sistema vista.
- pacientes a las que se les realizó la cirugía primaria en otra unidad hospitalaria.

Criterios de eliminación:

- No existieron por tratarse de un estudio observacional.

GRUPO 2

Criterios de inclusión de pacientes

- Pacientes con interrupción del embarazo de forma urgente por indicación materna y/o fetal, en cualquiera de los turnos, que se encontraban en vigilancia por diagnóstico alta sospecha de acretismo placentario o que se les realizó el diagnóstico intraoperatorio.

Criterios de no inclusión de pacientes

- Pacientes que no contaron con reporte histopatológico confirmatorio del diagnóstico de acretismo placentario.
- Pacientes sin expediente clínico físico ni en sistema vista.
- pacientes a las que se les realizó la cirugía primaria en otra unidad hospitalaria.

Criterios de eliminación:

No existieron por tratarse de un estudio observacional.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

No se calculó tamaño de la muestra ya que se incluyeron todas las pacientes con diagnostico histopatológico de placenta acreta durante el periodo de estudio establecido.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable independiente:

Tipo de cirugía de acuerdo a la urgencia.

Variables Dependientes

- a) Cirugía primaria y procedimientos quirúrgicos realizados
- b) Número de reintervenciones quirúrgicas
- c) Reintervención quirúrgica y nombre de procedimientos realizados
- d) Admisión a unidad de cuidados intensivos.
- e) Coagulopatía
- f) Sangrado total calculado
- g) Lesión a órganos adyacentes
- h) Infección postoperatoria del espacio quirúrgico
- i) Afectación sistémica
- j) Tiempo quirúrgico utilizado

<u>Variable</u>	<u>Definición conceptual</u>	<u>Definición operacional</u>	<u>Tipo de variable</u>	<u>Escala de medición</u>
Tipo de cirugía de acuerdo a urgencia	<p>Parte de la medicina que tiene por objeto curar las enfermedades por medio de operación.</p> <p>cirugía de urgencia - la que trata los accidentes o enfermedades quirúrgicas de gravedad vital que deben operarse inmediatamente o en breve plazo.</p> <p>cirugía programada - operación que es necesaria practicar para continuar la calidad de vida. La cirugía programada no necesita practicarse inmediatamente como la cirugía de urgencia.</p>	<p>Programada: realizada en turno matutino de acuerdo al protocolo de diagnostico, vigilancia y tratamiento de placenta previa y/o acreta de la UMAE HGO 3 IMSS.</p> <p>Urgencia: realizada en otros turnos, indicada por alteraciones detectadas en las que el bienestar materno y/o fetal estén comprometidos.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>independiente</p>	<p>Nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programada • urgencia
Cirugía primaria y procedimientos quirúrgicos realizados	<p>Procedimiento quirúrgico realizado de primera instancia con fines diagnósticos y terapéuticos.</p>	<p>Primer Procedimiento quirúrgico realizado encaminado a la resolución del embarazo a controlar el evento hemorrágico y las complicaciones derivadas de la misma cirugía.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Dependiente</p>	<p>Nominal</p> <p>Cesárea-Histerectomía</p> <p>Cesárea-Histerectomía + empaquetamiento.</p> <p>Cesárea - Histerectomía + ligadura de arterias hipogástricas</p> <p>Cesárea - Histerectomía + ligadura de arterias hipogástricas + empaquetamiento</p>
Numero de reintervenciones quirúrgicas	<p>Procedimientos quirúrgicos realizados posterior a primera cirugía.</p>	<p>total de reintervenciones quirúrgicas en número</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Dependiente</p>	<p>Discreta</p> <p>Numero de reintervenciones</p>
reintervención quirúrgica y procedimientos quirúrgicos realizados	<p>Procedimientos quirúrgicos realizados posterior a la primera cirugía con finalidad diagnóstica, terapéutica o completar procedimientos quirúrgicos inconclusos.</p>	<p>Procedimientos quirúrgicos realizados derivados de la primera cirugía que pudo haber sido no satisfactoria, que detectó un problema que no pudo ser resuelto por las condiciones hemodinámicas o ventilatorias del paciente, o por complicaciones postquirúrgicas derivadas de factores intrínsecos y/o extrínsecos tales</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Dependiente</p>	<p>nominal</p> <p>sin reintervención.</p> <p>Ligadura de arterias hipogástricas</p> <p>Ligadura de arterias hipogástricas + empaquetamiento</p> <p>Desempaquetamiento</p> <p>Desempaquetamiento +</p>

		como infecciones, hemorragias, malnutrición, e incluso deficiencias en la propia técnica quirúrgica.		reempaquetamiento
Admisión a unidad de cuidados intensivos.	Requerimiento de ingreso a unidad de cuidados intensivos.	Requerimiento de ingreso a cuidados intensivos por descompensación hemodinámica y por necesidad de apoyo mecánico ventilatorio.	cualitativa dependiente	Nominal Dicotómica <ul style="list-style-type: none"> • si • no
Coagulopatía	Disfunción de los mecanismos fisiológicos de la coagulación, como resultado de la pérdida hemática en una hemorragia o por consumo, manifestado clínicamente por incapacidad para lograr hemostasia con maniobras quirúrgicas, y por laboratorio con disminución de fibrinógeno y prolongación de los tiempos de coagulación.	Disfunción de los mecanismos fisiológicos de la coagulación, evaluada clínicamente por la incapacidad de lograr la hemostasia con maniobras quirúrgicas y/o por laboratorio con 1 o mas de los siguientes: plaquetas menor de 100,000/mcl. fibrinógeno menor de 200mg/dl e INR mayor a 1.2 o utilizando criterios diagnósticos de coagulación intravascular diseminada. Consignada en el expediente clínico como diagnostico.	cualitativa dependiente	Nominal dicotómica <ul style="list-style-type: none"> • Si • no
Lesión de órganos adyacentes	Daño estructural de vías urinarias, intestinales y vasculares derivado de un procedimiento quirúrgico que puede ser de los siguientes tipos: <ul style="list-style-type: none"> • incidental: cuando el cirujano lo considera necesario para completar la cirugía con su reparación posterior. Por ejemplo: 	Lesión ureteral, vesical intestinal o vascular incidental o accidental, advertida o no advertida en el momento de la cirugía.	Cualitativa dependiente	Nominal Ninguna Lesión vesical y/o ureteral Lesión intestinal Lesión vascular

	<p>apertura vesical en placenta percreta a vejiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accidental. Cuando la lesión resulta de una maniobra operatoria que no se tenía contemplada. 			
Infección postoperatoria del espacio quirúrgico	<p>De acuerdo a la Surgical Wound Infection Task Forcé son las infecciones postoperatorias profundas que se originan tras la cirugía y que son distintas de una infección de herida.</p> <p>Se han establecido 3 categorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Infecciones superficiales de la herida. 2) Infecciones profundas de la herida. 3) Infecciones de órganos y cavidades <p>El diagnostico se realiza si presenta uno o más de los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Presencia de drenaje purulento 2) Drenaje líquido a través de la herida. 3) Presencia de signos locales de infección (superficiales) o radiológicos (profundas) 4) Identificación de absceso o infección en una re exploración 	<p>Infección postoperatoria originada posterior a eventos quirúrgicos en cualquiera de sus categorías</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Superficial. 2) Profunda 3) De órganos y cavidades <p>Con presencia de dehiscencia, eventración ò evisceración</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Dependiente</p>	<p>Nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin infección • Infección. Superficial • Infección de órganos o cavidades • Eventración • evisceración

	<p>quirúrgica o radiológica invasiva.</p> <p>5) Diagnostico de infección por parte de cirujano tratante.</p> <p>Estas se asocian con dehiscencia de herida quirúrgica, eventración y evisceración.</p>			
Afectación sistémica	<p>Disfunción progresiva y en ocasiones secuencial de un sistema fisiológico que puede ser resultado directo de una lesión conocida o consecuencia de la respuesta del huésped a una agresión.</p>	<p>Disfunción progresiva de dos o más sistemas fisiológicos posterior a una pérdida hemática independientemente de la clasificación de la misma. Consignada como diagnostico en el expediente clínico por el médico tratante posterior a 24 hrs del postoperatorio.</p> <p>Utilizando la escala de puntuación del score SOFA sequential organ failure assesment) como diagnostico de disfunción orgánica múltiple (2 o mas órganos afectados) pronostico en porcentaje para mortalidad y seguimiento de las disfunciones durante la evolución.</p> <p>De acuerdo al puntaje asignado y consignado como diagnostico en el expediente</p> <p>SOFA total mayor de 15 – mortalidad mayor al 90%</p> <p>Disfunción de órgano o sistema si score individual es menor a 3 puntos.</p> <p>Fracaso de órgano o sistema si score individual es mayor a 3 puntos.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Dependiente</p>	<p>nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> • ninguna • pulmonar • cardiaca • renal • hepática • neurológica • Disfunción orgánica múltiple. • Falla orgánica múltiple.

Días de estancia intrahospitalaria total	Tiempo transcurrido de un paciente a un hospital a una cama sensible hasta su egreso.	Tiempo transcurrido en días desde el ingreso de la paciente a servicio de urgencias – admisión hospitalaria. Hasta su egreso en cualquiera de sus modalidades.	Cuantitativa Dependiente	Discreta • número de días
Tiempo quirúrgico utilizado	Tiempo transcurrido del inicio al final de un evento quirúrgico.	Tiempo total transcurrido desde el ingreso de la paciente a la sala de operación hasta su egreso al servicio de recuperación o UCI, en caso de reintervenciones se realizara la sumatoria en horas.	Cuantitativa Dependiente	Discreta • Número de horas
Pérdida estimada de sangre.	Es el cálculo estimado de sangrado durante un evento quirúrgico. Se calcula por medio del método gravimétrico: Gasa chica 10x10 cm, completamente empapada. Compresa grande de 30x30 cm completamente empapada 140 ml. Sábanas embebidas en sangre 1000gr contienen 1000 ml de sangre. Sangre derramada en suelo supera los 1500ml.	Suma total de sangrado estimado en mililitros y reportado por anestesiólogo durante los eventos quirúrgicos.	Cuantitativa Dependiente	Discreta Sangrado total en ml.

ANALISIS ESTADÍSTICO:

Se aplicó estadística descriptiva: medidas de tendencia central (media, mediana) medidas de dispersión (rango, desviación estándar) y estadística inferencial: se aplicó la prueba t de Student para conocer la diferencia estadística entre dos variables numéricas. Se consideró como significativo el valor $p = 0.05$.

ASPECTOS ÉTICOS

Los principios éticos que se siguieron son los establecidos para la investigación médica en seres humanos de acuerdo a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial así como de acuerdo a la Normatividad del IMSS, en los cuales se establecen los principios básicos para toda investigación médica.

No requirió de consentimiento informado por parte de las pacientes ya que se trató de un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, en el que toda la información se obtuvo de los expedientes clínicos. La información se manejó con absoluta confidencialidad.

ORGANIZACIÓN

Recursos humanos y materiales.

Recursos humanos: investigador y asesores.

Recursos físicos: expedientes clínicos ya existentes, papelería y computadora de los investigadores.

Recursos financieros: quedaron a cargo de los investigadores, no requiere financiamiento

RESULTADOS

En la UMAE HGO No.3 CMNR IMSS se realizaron 125 histerectomías por causa obstétrica durante el periodo de estudio. Se confirmó el diagnóstico de acretismo placentario con estudio histopatológico en 40 pacientes (32%) de las cuales 20 casos formaron el grupo 1 y los 20 restantes el grupo 2. En la *figura 1* se describe la distribución de los grupos para este estudio.

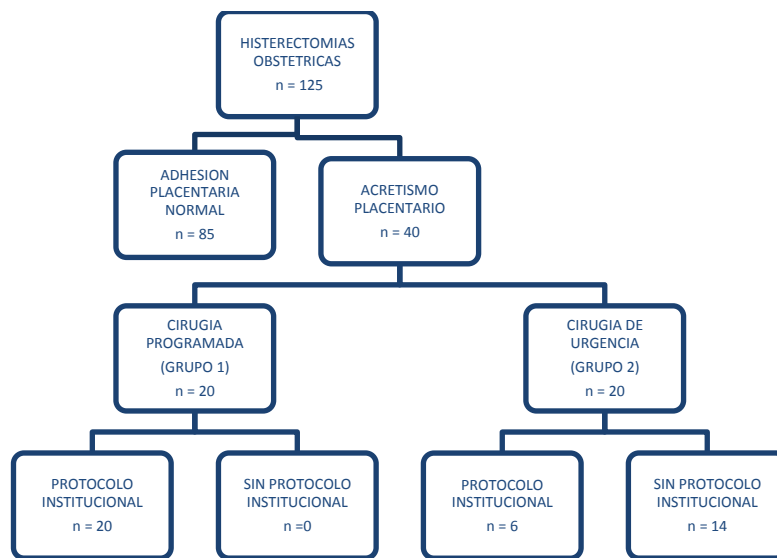


Figura 1. Distribución de los grupos

En ambos grupos de estudio predominó la placenta acreta como variedad histopatológica de acuerdo a la invasión, como se puede observar en las *tablas 1 y 2*.

Tabla 1. Trastorno adherencial placentario en cirugía programada (grupo 1)

Diagnóstico histopatológico	Número de casos	Porcentaje
ACRETA	12	60.0
INCRETA	4	20.0
PERCRETA	4	20.0
Total	20	100.0

Tabla 2. Trastorno adherencial placentario en cirugía de urgencia (grupo 2)

Diagnóstico histopatológico	Número de casos	Porcentaje
ACRETA	11	55.0
INCRETA	7	35.0
PERCRETA	2	10.0
Total	20	100.0

La media de la edad materna en el grupo 1 fue 31.75 años (rango 22 a 46 años), paridad 3 (mediana) (rango 1 a 6 gestas), cesáreas 1 (mediana) (rango 0 a 3), abortos 1 (mediana) (rango 0 a 4) y edad gestacional al momento de la intervención 35.10 semanas (rango 26 a 39 semanas).

La media de la edad materna en el grupo 2 fue 32.90 años (rango 22 a 41 años), paridad 1 (mediana) (rango 0 a 4 gestas), cesáreas 1 (mediana) (rango 0 a 2), abortos 1 (mediana) (rango 0 a 2) y edad gestacional al momento de la intervención 32.80 semanas (rango 17 a 39 semanas).

Las principales indicaciones de intervención quirúrgica en relación con la edad gestacional de las pacientes del grupo 2 se ilustran en la *tabla 3*. Debido a que las pacientes del grupo 1 recibieron un tratamiento quirúrgico programado por el diagnóstico de placenta acreta y/o previa, no aplica una comparación intergrupo.

Tabla 3. Indicación de la cirugía y edad gestacional en el grupo 2

INDICACION DE LA INTERVENCION	EDAD GESTACIONAL (SEMANAS)												Total
	17	25	27	28	31	32	33	34	35	36	38	39	
PLACENTA ACRETA/PREVI	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
INESTABILIDAD FETAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PREECLAMPSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
SANGRADO TRASVAGINAL	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	2	0	8
TRABAJO DE PARTO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	6
Total	1	1	1	2	1	1	1	2	4	1	4	1	20

La media del tiempo de estancia hospitalaria del grupo 1 fue 19.15 días (rango 3 a 78 días) y del grupo 2 11.75 días (rango 4 a 50 días), no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.141$).

La media del tiempo quirúrgico utilizado en el grupo 1 fue 5.00 horas (rango 2 a 15 horas) y el grupo 2 4.50 horas (rango 2 a 16 horas), no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.307$).

Las pacientes del grupo 1 se reintervinieron quirúrgicamente en 7 ocasiones (6 pacientes una vez y 1 caso dos veces) y en el grupo 2 ocurrieron 8 reintervenciones (5 mujeres una vez, 1 paciente en dos ocasiones y 2 casos en tres ocasiones) (*tabla 4*).

Tabla 4. Número de reintervenciones quirúrgicas

Número de reintervenciones	grupo 1		grupo 2	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0	13	65.0	12	60.0
1	6	30.0	5	25.0
2	1	5.0	1	5.0
3	0	.0	2	10.0
Total	20	100.0	20	100.0

La media de transfusión de concentrados eritrocitarios del grupo 1 fue 3 (rango 1 a 14) y del grupo 2, 3.55 (rango 1 a 15) sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0.631$) (*tabla 5*). Estos resultados están acordes con la cuantificación del sangrado total el cual para el grupo 1 fue 3045 (rango 800 a 14 000 ml) y del grupo 2 3225 ml (rango 600 a 11 000) sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0.841$). Acorde a la clasificación de choque hipovolémico en cuatro clases (I a IV) dependiendo del sangrado y su repercusión clínica el 60% de las pacientes del grupo 1 y el 50% de las pacientes del grupo 2 se clasificaron en la clase IV. La *tabla 6* resume los resultados de las variables estudiadas.

Tabla 6. Comparación de resultados de los grupos 1 y 2.

VARIABLES	GRUPO 1							GRUPO 2						
	N	Media	Mediana	Moda	Desv. tít.	Mínimo	Máximo	N	Media	Mediana	Moda	Desv. tít.	Mínimo	Máximo
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	20	19.15	10.50	5	18.863	3	78	20	11.75	6.00	4	11.433	4	50
TIEMPO QUIRURGICO	20	5.00	3.50	2	3.539	2	15	20	6.20	4.50	4	3.792	3	16
REINTERVENCIONES	20	.40	.00	0	.598	0	2	20	.65	.00	0	.988	0	3
TRANSFUSIÓN DE CONCENTRADOS ERITROCITARIOS	20	3.00	3.00	3	3.112	0	14	20	3.55	2.00	0	4.019	0	15
SANGRADO TOTAL	20	3045.00	2250.00	1500	2827.399	800	14000	20	3225.00	2050.00	1500	2836.394	600	11000

No hubo diferencia estadísticamente significativa global al comparar el tratamiento quirúrgico y la morbilidad postoperatoria. Llama la atención que a pesar de que la mayoría de las pacientes de ambos grupos presentaron choque hipovolémico clase III y IV solo hubo necesidad de ingreso a la UCIA en 40% del grupo 1 y 35% del grupo 2.

Las cirugías primarias que predominaron en los grupos de estudio fueron cesárea – histerectomía con ligadura de las arterias hipogástricas (45% Vs 35%), y la cesárea – histerectomía con ligadura de las arterias hipogástricas y empaquetamiento (35% Vs 40%). La coagulopatía predominantemente como sangrado en capa e inestabilidad hemodinámica se presentó de forma similar en los 2 grupos (35% Vs 30%), sin necesidad de reintervención quirúrgica (65% Vs 65%). De las que sí se reintervinieron (30% Vs 25%) en todas ellas la indicación fue el retiro del empaquetamiento sin ameritar otro procedimiento quirúrgico. Así mismo, como una rutina se realizó reforzamiento de pedículos con una sutura no absorbible, a ninguna paciente se le otorgó tratamiento quirúrgico con conservación de útero.

Al comparar la variable lesión a órganos adyacentes no hubo diferencia estadísticamente significativa, la mayoría de las pacientes no tuvieron lesión (75% Vs 80%) y la frecuencia de lesión vesical y/o ureteral fue igual en ambos grupos (15% Vs 15%).

Se registraron solo 3 casos de lesiones vasculares y no se reportaron lesiones a otros órganos. Se analizó la infección postoperatoria del espacio quirúrgico predominando la ausencia de infección en ambos grupos (80 Vs 70%) y de las que presentaron infección de la herida quirúrgica ésta fue superficial (15% Vs 15%), en el grupo 2 se registraron 3 casos de infección profunda que ameritaron tratamiento quirúrgico posterior y antibioticoterapia lo cual prolongó su estancia hospitalaria.

Al analizar la variable afectación sistémica encontramos que las pacientes no tuvieron afectación (80% Vs 75%), solo se registró un caso de reacción postransfusional autolimitada. En la *tabla 7* se resumen los resultados antes descritos.

No se registraron muertes de pacientes durante el periodo de estudio.

Tabla 7. Tratamiento quirúrgico y morbilidad postoperatoria.

VARIABLE	Grupo 1 N=20 (%)	Grupo 2 N=20 (%)
ADMISIÓN A UCIA	8 (40)	7 (35)
CIRUGÍA PRIMARIA		
CESAREA-HISTERECTOMIA	4 (20)	5 (25)
CESAREA-HISTERECTOMIA + LIGADURA DE ARTERIAS HIPOGASTRICAS	9 (45)	7 (35)
CESAREA-HISTERECTOMIA +LIGADURA DE ARTERIAS HIPOGASTRICAS + EMPAQUETAMIENTO	7 (35)	8 (40)
TIPO DE REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA		
SIN REINTERVENCIÓN	13 (65)	13 (65)
RETIRO DE EMPAQUETAMIENTO	6 (30)	5 (25)
RETIRO DE EMPAQUETAMIENTO Y EMPAQUETAMIENTO	1 (5)	2 (10)
LESIÓN A ÓRGANOS ADYACENTES		
NINGUNA	16 (75)	16 (80)
LESION VESICAL Y/O URETERAL	3 (15)	3(15)
LESIÓN VASCULAR	2 (10)	1(5)
INFECCIÓN POSTOPERATORIA		
SIN INFECCION	16 (80)	14 (70)
INFECCION SUPERFICIAL	3 (15)	3 (15)
INFECCION DE ORGANOS Y CAVIDADES	0 (0)	1 (5)
EVENTRACION	1(5)	1 (5)
EVISCERACION	0 (0)	1 (5)
AFECCIÓN SISTÉMICA		
NINGUNA	16 (80)	15 (75)
PULMONAR	1 (5)	2 (10)
RENAL	1 (5)	2 (10)
REACCIÓN POSTRANSFUSIONAL	1 (5)	1 (5)
COAGULOPATÍA	7 (35)	6 (30)

DISCUSIÓN

La placenta acreta de acuerdo a la literatura se asocia con una morbilidad considerable, incluyendo coagulopatía, lesión ureteral y/o vesical, necesidad de reintervención quirúrgica, infección y afección sistémica derivada de las grandes pérdidas hemáticas.

La literatura refiere que la incidencia se ha incrementado de 0.8 por cada 1000 embarazos a 3 por cada 1000 embarazos, en el periodo de estudio se encontró este trastorno adherencial confirmado por estudio histopatológico en un 32% de los casos de las histerectomías realizadas por causa obstétrica. Consideramos que este alto porcentaje se encuentra relacionado con los factores de riesgo que se han reportado en la literatura, como se evidencia en nuestro estudio, en donde las pacientes intervenidas de forma programada coincidieron en el 90% de los casos con placenta previa, la cual incrementa el riesgo de acretismo desde un 3.3% en la primera cesárea hasta un 67% en pacientes con más de 6 cesáreas. En el grupo de pacientes de cirugía de urgencia en donde la indicación quirúrgica predominante fue sangrado trasvaginal el hallazgo de placenta previa fue del 85% de los casos.

En cuanto a la paridad predominó la multiparidad con antecedente de al menos 2 embarazos previos, en el grupo de programadas llama la atención una paciente primigesta y otra con 2 partos previos que de acuerdo a las revisiones tienen un riesgo de menor de 0.03%.^{1,2}

En ambos grupos se observó el antecedente de cirugías uterinas previas con una máxima de 3 cesáreas y 4 abortos coincidiendo con los principales factores de riesgo reportados en la literatura que son cirugías uterinas, placenta previa y multiparidad.^{1,2}

La adherencia anormal de la placenta, se define en la literatura de acuerdo con la profundidad de la invasión presentándose placenta acreta (81.6%), increta (11.8%) y Percreta (6.6%)⁽³⁾, en nuestro estudio de forma global encontramos placenta acreta en 55.2%, increta 27.5% y percreta 15%, prácticamente duplicando el porcentaje de placenta increta y percreta reportado en la literatura lo cual incrementa el riesgo de morbilidad postoperatoria. En el estudio de Angstmann y cols., en sus resultados reportan 26 casos de placenta acreta los cuales fueron identificados histológicamente (7 acretas, 5 incretas, 14 percretas).

En nuestro estudio no evaluamos el método diagnóstico sin embargo en el grupo de pacientes que se intervinieron de forma programada y se aplicó el protocolo preoperatorio institucional, se sospechó acretismo placentario en la mayoría de los casos que se confirmaron con estudio histopatológico. Al respecto, existen estudios previos en nuestra institución que reportan sensibilidad del 97% y especificidad del 92% para la ecografía bidimensional y doppler coincidiendo con la literatura mundial ^{4,5}

La edad gestacional, no fue una variable para este estudio ya que no se recolectaron otros datos relacionados con los resultados fetales. Se encontró que la edad gestacional en la que se realizó la cirugía en las pacientes programadas fue ≤ 36 semanas por ultrasonido. Sin embargo la evaluación de la edad fetal al nacimiento mediante la escala de Capurro reportó embarazos de 39 semanas por lo que aunque la literatura comenta que los trastornos adherenciales y de la inserción placentaria no interfieren con el crecimiento fetal ni incrementan el riesgo de morbilidad fetal nosotros encontramos datos contrarios por lo que éste aspecto podría ser motivo de un estudio futuro adicional. ⁶

Con respecto a la aplicación del protocolo institucional de diagnóstico, vigilancia y tratamiento llevado a cabo en el hospital se cumplió en 100% de las pacientes que se intervinieron de forma programada coincidiendo con las sugerencias emitidas por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG).⁶

Previo y durante el tratamiento quirúrgico en ambos grupos de nuestro estudio se realizó una notificación al banco de sangre así como a otros servicios quirúrgicos tales como ginecología oncológica, urología, cirugía general, y/o cirugía vascular ya que se cuenta con dichas especialidades las 24 hr. del día por lo que no representó una desventaja para el tratamiento quirúrgico en las pacientes que se operaron en el grupo de urgencias. ^{5,8}

Las técnicas quirúrgicas descritas son cesárea con la sección del cordón umbilical y la placenta in situ, posteriormente histerectomía, ligadura de las arterias hipogástricas y el empaquetamiento pélvico.^{5, 10, 13} En el caso de una hemorragia incoercible se ha reportado el uso con buenos resultados de la compresión aórtica y el pinzamiento aórtico temporal pero con el potencial riesgo de trombosis. ^{5, 14}

En nuestro estudio la cirugías primarias que predominaron fueron la cesárea–histerectomía con ligadura de las arterias hipogástricas en 45% de las cirugías programadas y en 35% en las cirugías de urgencias y la cesárea–histerectomía con ligadura de las arterias hipogástricas con empaquetamiento en un 35% para las cirugías programadas y en un 40% de las cirugías de urgencia.

Fue necesaria la intervención del servicio de urología para la colocación de un catéter doble “J”, previo a la intervención quirúrgica en el grupo de las pacientes con cirugía programada. En el caso de cistostomía o lesión ureteral el servicio de cirugía vascular participó realizando en dos ocasiones el pinzamiento de la arteria aorta y la reparación de desgarros vasculares, dichas complicaciones se resolvieron quirúrgicamente en el evento quirúrgico primario y no ameritaron alguna reintervención quirúrgica o la referencia a otra unidad hospitalaria.

Comparando los resultados de nuestro estudio con el de Eller y cols,¹⁶ publicado en el año 2010, en el cual, de forma retrospectiva, compararon la morbilidad materna en los casos de placenta acreta manejados con un equipo de atención multidisciplinario previamente conformado versus pacientes manejadas en hospitales con tratamiento convencional reportaron 141 casos de acretismo placentario de los cuales 79 fueron manejados por el equipo multidisciplinario y 62 con manejo convencional. Reportaron que las pacientes manejadas por el equipo multidisciplinario necesitaron la transfusión de menor volumen de sangre en comparación con las de manejo convencional (43% Vs 61%). Al respecto, en nuestro estudio no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0.631$).

Las complicaciones infecciosas fueron similares en ambos grupos. En nuestro estudio se presentó algo similar predominando la ausencia de infección en ambos grupos (80 Vs 70%) y de las que presentaron infección de herida quirúrgica esta fue de tipo superficial (15% Vs 15%).

Eller y cols,¹⁶ reportaron una pérdida sanguínea promedio de 2000 ml en los centros de atención multidisciplinaria (24%) y de 2500 ml en los centros de atención convencional (15%). En nuestra revisión en relación al sangrado total no se encontró diferencia estadísticamente significativa (media de 3045 ml para la cirugía programada Vs 3225 ml para la cirugía de urgencia, $p=0.841$). Sin embargo, el sangrado máximo fue de 14000 ml Vs 11000 ml respectivamente coincidiendo las pacientes con sangrado máximo con el reporte histopatológico de placenta percreta con invasión a estructuras vasculares. El sangrado mínimo fue 800 ml Vs 600 ml, las pacientes se clasificaron en su mayoría en choque hipovolémico grado IV (60% Vs 50%).

La ligadura de las arterias hipogástricas se llevó a cabo durante la intervención primaria en 23 casos (29%) en los centros de atención multidisciplinaria, mientras que no se realizó en ninguna paciente de los centros de atención convencional.

En nuestro estudio la ligadura de las arterias hipogástricas fue uno de los tratamientos más realizados en ambos grupos de estudio reportándose la cesárea–histerectomía con ligadura de arterias hipogástricas en 45% de las pacientes con cirugía programada Vs 35% de las pacientes con cirugía de urgencia y la cesárea–histerectomía con ligadura de las arterias hipogástricas y empaquetamiento de 35% Vs 40%, respectivamente.

En el estudio de Eller y cols,¹⁶ la necesidad de una reintervención fue menor en las pacientes manejadas con el equipo multidisciplinario (3% Vs 36%). Todas las mujeres que se atendieron en los centros hospitalarios con equipo multidisciplinario originalmente se habían sometido a una cesárea-histerectomía y requirieron de reintervención por hemoperitoneo. En el caso de los centros hospitalarios con manejo convencional 13 de 16 pacientes se sometieron a una reintervención temprana para la histerectomía para controlar la hemorragia después de un intento de la conservación uterina. Otras indicaciones de reintervención quirúrgica en los centros de atención convencional incluyeron: obstrucción ureteral, hemoperitoneo y hematoma retroperitoneal. En nuestro estudio se encontró que en ambos grupos el 65% de las pacientes no ameritaron de alguna reintervención quirúrgica y de las que se reintervinieron en 30% del grupo 1 y 25% del grupo 2, la indicación fue el retiro del empaquetamiento sin ameritar otro procedimiento quirúrgico, no hubo otra indicación de reintervención quirúrgica por otra causa. En base a estos datos consideramos que el tratamiento quirúrgico primario fue el adecuado en este tipo de pacientes, sin embargo no hubo casos tratados con manejo quirúrgico conservador.

Eller y cols.¹⁶ encontraron que las pacientes con placenta acreta manejadas con el equipo multidisciplinario en comparación con las pacientes con manejo convencional presentaron disminución en la morbilidad postoperatoria (47% Vs 74%), el riesgo relativo (OR) fue 0.22 con un intervalo de confianza (IC) de 0.07–0.70 y que la morbilidad materna se redujo en 50% en las mujeres con placenta acreta que finalizaron su embarazo en un centro de atención de tercer nivel con el manejo a cargo de un equipo multidisciplinario.¹⁶ En nuestro estudio no hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar los resultados del tratamiento quirúrgico y la morbilidad materna entre las pacientes sometidas a una cirugía programada comparadas con las de cirugía de urgencia.

En la literatura, dentro del tratamiento quirúrgico, se describe la oclusión de arterias pélvicas a través de un acceso femoral bilateral con colocación de un catéter con balón

o la embolización selectiva con partículas por medio de radiología intervencionista reportando resultados satisfactorios con reducción del sangrado.¹² En un estudio publicado por Angstmann y cols, en el año 2010 de cohorte retrospectivo y prospectivo de los casos con placenta acreta histológicamente identificada tratados en un hospital de atención terciaria con el acceso a servicios de radiología intervencionista y a la unidad de cuidados intensivos, describieron el empleo de un protocolo para el manejo de la placenta acreta que incluyó la cateterización de la arteria femoral, realización de la cesárea-histerotomía y la embolización uterina y placentaria como pasos previos a la histerectomía obstétrica. Reportaron 8 casos en los que las pacientes fueron sometidas a procedimientos de embolización con una pérdida hemática de 553 ml contra 4517 ml ($p=.0001$), necesidad de transfusión (2 casos Vs 16 casos, $p=.001$) y unidades de sangre transfundidas (0.5 Vs 7.9, $p=.0013$). En nuestro estudio no hubo diferencia estadísticamente significativa, sin embargo, el sangrado reportado y la cantidad de transfusión de concentrados eritrocitarios fué considerablemente menor que en nuestro estudio en donde reportamos un máximo de 14 paquetes para la cirugía de urgencia y 15 para la cirugía programada con una media de 3 y 3.55 paquetes, respectivamente.

Angstmann y cols, al evaluar el tiempo quirúrgico reportaron que fue similar entre los 2 grupos. En nuestro estudio el tiempo quirúrgico utilizado fue menor en las pacientes con una cirugía programada 2hr (25%) Vs 4 horas (30%) sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0.307$). Los resultados sobre reducción de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y la estancia hospitalaria no fueron significativos en dicho estudio, en el nuestro hubo la necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos en el grupo de cirugía programada 40% Vs 35% del grupo con cirugía de urgencia.

Angstmann y cols. Concluyeron que el empleo de los procedimientos de embolización arterial en las pacientes con placenta acreta se asoció con una disminución de la morbilidad materna. Esta situación no pudo evaluar en nuestra unidad hospitalaria ya que cuenta con el servicio de radiología intervencionista. Sin embargo, su empleo debe ser considerado como una alternativa en el manejo habitual de esta complicación obstétrica.¹⁰

Otros autores argumentan que otros procedimientos como la ligadura de las arterias hipogástricas no son tan eficaces y refieren que es una técnica de alta dificultad y que no controla el aporte de sangre que proviene de las ramas colaterales de las arterias femorales.^{5, 10, 16}

En nuestro estudio no se pudo evaluar el beneficio del tratamiento quirúrgico que incluye la ligadura de las arterias hipogástricas dado que la cantidad de pacientes a las que no se les realizó dicho procedimiento fue mínima. Consideramos que la experiencia quirúrgica en la realización de este procedimiento por el personal médico de nuestra institución lo ha convertido en el tratamiento de elección y estándar en todos los turnos.

CONCLUSIONES

La incidencia de los trastornos de la adherencia placentaria se ha incrementado con tendencia al aumento en la presentación de placenta percreta que se asocia con mayor morbilidad.

Al comparar el tratamiento quirúrgico y la morbilidad postoperatoria no se encontró diferencia estadística por lo tanto concluimos que el tratamiento quirúrgico de las pacientes con acretismo placentario realizado de forma programada no es diferente ni reduce la morbilidad comparado con las pacientes a las que se les realizó la cirugía de urgencia.

La estancia hospitalaria prolongada es resultado de tiempo utilizado en el diagnóstico, vigilancia y tratamiento en las pacientes con alta sospecha de acretismo placentario que se tienen contempladas para realizar cirugía programada.

Las pacientes a las que se les realizó cirugía de forma programada o urgente en esta unidad tienen bajo porcentaje de morbilidad postoperatoria (lesión a órganos, infección y afectación sistémica).

La principal complicación observada fue la hemorragia obstétrica, se calcula en este estudio que las pacientes con acretismo placentario tienen un promedio de sangrado de 3135 ml, teniendo sangrado máximo hasta de 14 000 ml, incrementando el porcentaje de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, cursaron con datos de coagulopatía y con choque hipovolémico grado III y IV, en su mayoría compensado con la transfusión de concentrados eritrocitarios y de otras fracciones sanguíneas.

El tratamiento quirúrgico realizado ha dado resultados satisfactorios, probablemente se ha reflejado en un menor número de reintervenciones.

La coagulopatía ocasionó la necesidad de empaquetamiento por lo que el retiro del mismo fue la principal causa de una reintervención quirúrgica.

Dada la complejidad de la cirugía en este grupo de pacientes el tiempo quirúrgico utilizado resultó prolongado e influyeron en el mismo múltiples variables que no fueron motivo de nuestra investigación.

Consideramos que en nuestro hospital se ha logrado un adecuado grado de madurez y experiencia en el tratamiento quirúrgico y manejo médico postoperatorio en este tipo de pacientes y que se ha logrado estandarizar la técnica quirúrgica de forma global con mayor beneficio en la disminución de la mortalidad materna.

Durante el periodo de estudio no hubo ninguna defunción relacionada con el diagnóstico de acretismo placentario.

Consideramos que el personal que se encuentra involucrado en el proceso de atención médica en unidades hospitalarias de ginecoobstetricia, debe tener un alto índice de sospecha y considerar los factores de riesgo que tiene cada paciente para cursar con un trastorno de la adherencia placentaria.

Dada la sustancial morbilidad que representa, es fundamental evaluar e implementar estrategias para mejorar los resultados y que el protocolo de manejo institucional que incluye a las pacientes que ingresan a quirófano de manera programada logre una reducción estadísticamente significativa en la morbilidad y en la utilización de los recursos.

SUGERENCIAS

Se sugiere que los centros hospitalarios que otorguen atención obstétrica consideren los siguientes aspectos:

- Clasificar a las pacientes con alto riesgo de acretismo placentario desde la consulta externa otorgando una fecha de programación quirúrgica.
- El servicio de hematología y banco de sangre deben considerar previamente la disponibilidad de fracciones sanguíneas destinadas específicamente para la paciente a partir de la potencial pérdida hemática.
- Formación de un equipo multidisciplinario con el personal, médico–quirúrgico, anestesiólogo y enfermería con adiestramiento previo para el manejo de estas pacientes.
- Implementar cursos de adiestramiento para realizar cirugía obstétrica de alta complejidad estandarizando formalmente el manejo quirúrgico en la unidad.
- Los residentes de la especialidad de ginecología y obstetricia y otras especialidades deben participar activamente en todo el proceso de diagnóstico y tratamiento quirúrgico de estas pacientes como parte prioritaria en su formación.
- Destinar salas de quirófano con el equipo necesario para realizar cirugía obstétrica de alta complejidad con programación quirúrgica a temprana hora.
- Se debe considerar incluir dentro del equipo multidisciplinario al servicio de radiología intervencionista cuya participación en otros estudios publicados ha contribuido en la reducción de la morbimortalidad.
- Retomar líneas de investigación relacionadas con los trastornos de la adhesión placentaria como es el caso de la relación con restricción del crecimiento intrauterino y morbilidad fetal.

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No requirió de consentimiento informado por parte de las pacientes ya que se trató de un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, en el que toda la información se obtuvo de los expedientes clínicos.

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

NOMBRE:	EDAD:	NSS.
FECHA DE LA CIRUGÍA:	TIPO DE CIRUGÍA: 1) URGENCIA 2) PROGRAMADA	
INCLUIDA EN PROTOCOLO: 1) SI 2) NO	GESTAS:	PARAS: CESAREAS: ABORTOS:
ESTANCIA HOSPITALARIA TOTAL (DIAS):	TIEMPO QUIRURGICO TOTAL (HORAS)	
NECESIDAD DE INGRESO A UCIA: 1) SI 2) NO	REINTERVECIONES QUIRURGICAS: (No.):	
RPH: 1) ACRETA 2) INCRETA 3) PERCRETA	EDAD GESTACIONAL: (CAPURRO)	
INDICACIÓN DE LA CIRUGÍA: <ul style="list-style-type: none"> • Programada por acretismo o placenta previa. • Inestabilidad fetal • Inestabilidad materna • Preeclampsia • Sangrado trasvaginal • Trabajo de parto • Ruptura prematura de membranas 	CIRUGÍA PRIMARIA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cesárea-Histerectomía 2. Cesárea-Histerectomía + empaquetamiento. 3. Cesárea - Histerectomía + ligadura de arterias hipogástricas 4. Cesárea - Histerectomía + ligadura de arterias hipogástricas + empaquetamiento 	
REINTERVECIONES QUIRURGICAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. sin reintervención. 2. Ligadura de arterias hipogástricas 3. Ligadura de arterias hipogástricas + empaquetamiento 4. Desempaquetamiento 5. Desempaquetamiento + reempaquetamiento 	LESIÓN A ORGANOS ADYACENTES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna 2. Lesión vesical y/o ureteral 3. Lesión intestinal 4. Lesión vascular 	
INFECCIÓN POSTOPERATORIA DEL ESPACIO QUIRURGICO: <ol style="list-style-type: none"> 1) Sin infección 2) Infección. Superficial 3) Infección de órganos o cavidades 4) Eventración 5) evisceración 	MORBILIDAD SISTEMICA: <ol style="list-style-type: none"> 1) ninguna 2) pulmonar 3) cardiaca 4) renal 5) hepática 6) neurológica 7) Disfunción orgánica múltiple. 8) Falla orgánica múltiple. 	
COGULOPATÍA: 1) SI 2) NO	TRANSFUSIONES (No. DE PAQ.):	
	MUERTE: 1) SI 2) NO	
	SANGRADO TOTAL: (ML)	

ANEXO 3.**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2011**

Actividad	Mayo 2011	Junio 2011	Julio 2011	Agos 2011	Sep 2011	Oct 2011	Nov 2011	Dic 2011
Revisión de bibliografía	X							
Elaboración de marco teórico	X	X						
Presentación al comité de investigación			X					
Recolección de datos			X	X				
Análisis de resultados				X				
Redacción del Informe Final				X				
Elaboración del Artículo						X	X	X

BIBLIOGRAFIA

1. Flood KM, Said S, Geary M, Robson M, Fitzpatrick C, Malone FD. Changing trends in peripartum hysterectomy over the last 4 decades. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:632.e1-6.
2. Usta IM, Hobeika EM, Musa AA, Gabriel GE, Nassar AH. Placenta previa-accreta: risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193: 1045-1049.
3. Shih JC, Palacios Jaraquemada JM, Su YN, Shyu MK, Lin CH, Lin SY, Lee CN. Role of three-dimensional power Doppler in the antenatal diagnosis of placenta accreta: comparison with gray-scale and color Doppler techniques. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33:193-203.
4. Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K, Resnik R. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2006;108:573-581.
5. Michael A. Belfort Placenta accreta Original Research Article Publications Committee Society for Maternal-Fetal Medicine, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Volume 203, Issue 5, November 2010, Pages 430-439.
6. Oyelese y, Smullian JC. Placenta previa, placenta accreta and vasa previa. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 927-930.
7. Serena Wu, MD, Masha Kocherginsky, PhD, Judith U. Hibbard, MD. Abnormal placentation: Twenty-year analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2005) 192, 1458–61.
8. American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2007;106:843-863.
9. Warshak CR, Ramos GA, Eskander R, Benirschke K, Saenz CC, Kelly TF, et al. Effect of predelivery diagnosis in 99 consecutive cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2010;115:65-69.
10. Angstmann T, Gard G, Harrington T, Ward E, Thomson A, Giles W. Surgical management of placenta accreta: a cohort series and suggested approach. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:238e1-9.
11. Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG* 2009;116:648-654.

12. Greenberg JI, Suliman A, Iranpour P, Angle N. Prophylactic balloon occlusion of the internal iliac arteries to treat abnormal placentation a cautionary case. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:470.e1-4.
13. Judlin P, Thiebaugeorges O. The ligation of hypogastric arteries is a safe alternative to balloon occlusion to treat abnormal placentation. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:e11; author replye12-3.
14. Uchiyama D, Koganemaru M, Abe T, Hori D, Hayabuchi N. Arterial catheterization and embolization for management of emergent or anticipated massive obstetrical hemorrhage. *Radiat Med* 2008;26:188-197.
15. Alexander JM, Sarode R, McIntire DD, Burner JD, Leveno KJ. Whole blood in the management of hypovolemia due to obstetric hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2009;113:1320-1326.
16. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, Masheter C, Soisson AP, Dodson M, Silver RM. Multidisciplinary care for placenta accrete. *Am J Obstet Gynecol* 2010;117:331-337.