

**CORRELACIÓN ENTRE HALLAZGOS ECOGRÁFICOS 2D Y ECOGRAFÍA  
DOPPLER CON EL DIAGNÓSTICO DE ACRETISMO PLACENTARIO**

**WILMER FABIAN RANGEL CARVAJAL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE GINECOOBSTETRICIA  
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
BUCARAMANGA**

**2017**

**CORRELACIÓN ENTRE HALLAZGOS ECOGRÁFICOS 2D Y ECOGRAFÍA  
DOPPLER CON EL DIAGNÓSTICO DE ACRETISMO PLACENTARIO**

**WILMER FABIAN RANGEL CARVAJAL**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**Director:**

**DR. LUZ ANGELA GUTIERREZ  
GINECOOBSTETRA - MEDICINA MATERNO FETAL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE GINECOOBSTETRICIA  
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
BUCARAMANGA**

**2017**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2. ESTADO DEL ARTE	14
2.1 EPIDEMIOLOGÍA	14
2.2 DEFINICIONES	16
2.3 FACTORES DE RIESGO	16
2.4 PATOGÉNESIS	17
2.5 DIAGNÓSTICO	18
2.5.1 Diagnóstico clínico	18
2.5.2 Ecografía bidimensional	19
2.5.3 Ecografía Doppler	20
2.5.4 Resonancia magnética nuclear	21
2.6 TRATAMIENTO	22
2.7 SECUELAS	23
3. OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
4. METODOLOGIA	25
4.1 TIPO DE ESTUDIO	25

4.2 POBLACION DE LA MUESTRA	25
4.2.1 Criterios de inclusión	25
4.2.2 Criterios de exclusión	26
4.2.3 Criterio de no inclusión	26
4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA	26
4.4 FUENTES DE INFORMACIÓN	27
4.5 ANÁLISIS DE DATOS	28
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS	30
6. RESULTADOS	34
7. DISCUSIÓN	42
8. CONCLUSION	46
BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	51

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág</b>
<b>Tabla 1.</b> Tabla de poder para estimar valores predictivos con confianza del 95% y poder del 90% ante una incidencia esperada de acretismo del 1%.	27
<b>Tabla 2.</b> Cronograma de actividades realizadas	29
<b>Tabla 3.</b> Pronóstico ecográfico 2D y Doppler con diagnóstico histopatológico de acretismo placentario	38
<b>Tabla 4.</b> Signos ecográficos 2D en relación al diagnóstico de Acretismo placentario	39

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Distribución de grupo de pacientes por edad.	34
<b>Figura 2.</b> Prevalencia de signos ecográficos 2D sugestivos de acretismo placentario.	35
<b>Figura 3.</b> Prevalencia de signos en ecografía Doppler sugestivos de acretismo placentario	36

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo A.</b> Variables	52
<b>Anexo B.</b> Acta de consentimiento informado	54
<b>Anexo C.</b> Formulario para la recolección de datos	56

## RESUMEN

**TITULO:** CORRELACIÓN ENTRE HALLAZGOS ECOGRÁFICOS 2D Y ECOGRAFÍA DOPPLER CON LA PRESENCIA DE ACRETISMO PLACENTARIO\*

**AUTOR:** WILMER FABIAN RANGEL CARVAJAL\*\*

**PALABRAS CLAVES:** placenta, acreta, Doppler, ecografía 2D, pruebas diagnósticas.

El estudio ecográfico hace parte fundamental en el diagnóstico de acretismo placentario en pacientes gestantes con factores de riesgo.

Objetivo: Establecer la utilidad diagnóstica de la ecografía 2D y el Doppler de inserción placentaria, para el diagnóstico de acretismo placentario en pacientes del Hospital Universitario de Santander en Bucaramanga.

Materiales y métodos: Se realizó un muestreo transversal, en el que se realizaron estos dos procedimientos diagnósticos a pacientes con embarazos con edad gestacional mayor de 10 semanas, con factores de riesgo para acretismo placentario; se realizó seguimiento hasta el desenlace de parto por cesárea o histerectomía, y posterior confirmación histopatológica.

Resultados: Un total de 51 pacientes fueron captados, se realizó el mismo número de ecografías y Doppler placentario, encontrándose que la ecografía 2D y el Doppler presentaron un valor predictivo positivo del 93.8% y un valor predictivo negativo del 94.3%, sensibilidad del 88.2% y especificidad del 97.1%.

Conclusiones: En este estudio la ecografía 2D y el Doppler, mostró que hay una correlación positiva con los casos de acretismo placentario, y estas herramientas diagnósticas se consideran básicas, esenciales y válidas, con alta exactitud para el diagnóstico precoz de acretismo placentario, convirtiéndose en primera línea en la búsqueda de dicha patología; contribuyendo al abordaje terapéutico y por ende en la disminución de la morbimortalidad materna y perinatal. Se recomienda la realización de estas pruebas diagnósticas en pacientes con factores de riesgo que presenten alta sospecha de acretismo placentario.

---

\*Trabajo de grado

\*\* Universidad Industrial De Santander, Facultad De Salud, Escuela De Medicina, Especialización En Ginecología Y Obstetricia. Director: Dr. Luz Angela Gutierrez. Ginecoobstetra - Medicina Materno Fetal

## ABSTRACT

**TITLE:** CORRELATION BETWEEN 2D ULTRASOUND FINDINGS AND DOPPLER WITH PLACENTA ACCRETA PRESENCE

**AUTHOR:** WILMER FABIAN RANGEL CARVAJAL

**KEYWORDS:** placenta, accreta, Doppler, 2D ultrasound, diagnostic tests.

The ultrasound study does fundamental part in placenta accreta diagnostic in pregnant women with risks factors.

Objective: Establish the 2D and Doppler ultrasound diagnostic usefulness, for placenta accreta diagnostic in University Hospital of Santander patients in Bucaramanga.

Materials and methods: A cross sectional sampling was performed with these two diagnostic procedures to pregnant patients with gestational age greater than 10 weeks and placenta accreta risks factors, also a followed up until the outcome of caesarean delivery or hysterectomy, and subsequent histopathological confirmation.

Results: A 51 total patients were collected, the same number of 2D and Doppler ultrasound were performed, finding that the 2D and Doppler ultrasound presented a positive predictive value of 93.8% and a negative predictive value of 94.3%, sensitivity of 88.2% and specificity of 97.1%.

Conclusions: In this study the 2D and Doppler ultrasound showed a positive correlation with placenta accreta cases, are considered as basic, essential and valid tools, with high exactness to determine the placenta accreta early diagnostic, becoming one of the first line examinations in the search of said pathology, thus contributing to the therapeutic approach and the decrease of maternal and perinatal morbidity and mortality, reason why it is recommended to carry out these diagnostic tests in patients with risk factors that present high suspicion of placenta accreta.

---

\*Degree Paper

\*\* Universidad Industrial De Santander, Facultad De Salud, Escuela De Medicina, Especialización En Ginecología Y Obstetricia. Director: Dr. Luz Angela Gutierrez. Gincoobstetra - Medicina Materno Fetal

## INTRODUCCIÓN

La realización de diferentes procedimientos quirúrgicos en el útero, que comprometen el miometrio y endometrio, han influenciado en el aumento de las tasas de acretismo placentario, que es la denominación a la inserción anormal de la placenta al miometrio, pudiendo sobrepasarlo y comprometer órganos adyacentes.

El acertismo de placenta se presenta con una frecuencia estimada entre el 0.1-0.3% de todos los embarazos, en las ultimas década, se ha observado un incremento significativo, en la tasa de esta patología, y cada vez toma más fuerza que se presenta secundario a factor de riesgo que presentan las pacientes. Dentro de estos se puede mencionar que el antecedente con la mayor influencia en la fisiopatología, es la presencia de cirugía uterina previa y la ubicación de la placenta con referencia al segmento uterino.

El uso de herramientas diagnósticas como la ecografía convencional y el Doppler color, tiene su mayor utilidad e importancia en el hecho de poder reconocer de forma temprana la placenta acreta permitiendo un manejo médico adecuado y oportuno, mediante la participación de un equipo multidisciplinario, que pueda asesorar de forma adecuada a la gestante, dado el riesgo y la alta morbimortalidad por esta patología. Un adecuado diagnóstico y enfoque direccionado son claves para un desenlace satisfactorio ante la presencia de este tipo de casos. En el presente trabajo de tipo prospectivo, se tomaron pacientes con al menos un factor de riesgo para acretismo placentario, se pretendió correlacionar los hallazgos encontrados al ejecutar la ecografía 2D y Doppler de inserción placentaria con signos clínicos y/o resultado histopatológico de acretismo placentario. La población a estudio fue atendida en el Hospital Universitario de Santander.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El acretismo placentario se encuentra catalogada, dentro de las complicaciones más temidas dentro del grupo de patologías placentarias, pudiendo comprometer directamente el estado de salud materno, e indirectamente la condición fetal, aumentando así la morbilidad y mortalidad materno-perinatal, explicado por las complicaciones tan serias que se pueden presentar, como la hemorragia post parto, múltiples transfusiones sanguíneas, histerectomía peri parto, estancia hospitalaria prologada, al igual que un impacto muy fuerte en la mortalidad materna y fetal.

Debido a las múltiples complicaciones que un diagnóstico tardío o inadecuado de esta patología, Pensando en una valoración temprana, oportuna, veraz y objetiva, con el fin de prevenir la presentación de estas complicaciones, se pretendió utilizar las imágenes diagnósticas y en este caso los beneficios de la ecografía 2D y la ecografía Doppler de inserción placentaria tales como costos, accesibilidad, reproducibilidad, como método, en el estudio de acretismo placentario.

Debido a esto se hace necesario establecer una correlación clara, entre los signos ecográficos y al Doppler, encontrados en pacientes con factores de riesgo para acretismo placentario y los hallazgos clínicos en el momento del alumbramiento y el resultado histopatológico.

## **2. ESTADO DEL ARTE**

El acretismo placentario es considerado como la inserción anormal de la placenta, en la cual el compromiso, puede llegar hacer parcial o total, este se caracteriza por la ausencia total o parcial de la decidua. Por esta razón la consecuencia clínica se ve reflejada en el fracaso de la separación de la placenta en el momento del alumbramiento, con la consecuente hemorragia post parto masiva la cual va a ser un reflejo directo en el aumento significativo en la morbilidad y mortalidad materna (1).

### **2.1 EPIDEMIOLOGÍA**

La hemorragia post parto es catalogada como la primera o segunda causa de muerte materna directa en el mundo. Cada año se presentan aproximadamente 14 millones de casos de mujeres que sufren de un episodio de hemorragia posparto. De esta cifra tan alarmante, cerca de 125.000 gestantes fallecen debido a la falta de conocimiento, un tratamiento inadecuado, una falta en la planeación en la atención del parto, por parte del personal de salud encargado del cuidado de las pacientes en estado de gestación (2).

Esta inquietante cifra, han llevado a que en países como el nuestro se tracen metas como disminuir la tasa de mortalidad materna en el período 2007-2010 por debajo de 62,4 por cien mil nacidos vivos, Para 2015 la razón de mortalidad materna en los países en desarrollo fue de 239 por 100 000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados fue de 12 por 10000, en Colombia la tasa más reciente se registra en el 2013 con 55,2 muertes por cada 100000 nacidos vivos, con 364 casos, tasa inferior a los años anteriores (3).

Basado en estas cifras y teniendo en cuenta que la frecuencia de aparición del acretismo placentario se encuentra entre 0.1-0.3%, y que dicha frecuencia se ha visto incrementado en los últimos años por el auge en la cesárea con tasas que se estiman en el 29.1% de los nacimientos pero que puede llegar a cifras hasta del 65%(2), y de otros procedimientos quirúrgicos, anteriores, por ejemplo: miomectomía, legrado uterino, polipeptomía. Ya lo anterior se ve reflejado en que en actualidad la incidencia de acretismo placentario es 10 veces mayor a la que se presentaba hace tres décadas, un ejemplo de esto en Estados Unidos se diagnóstica hasta el 9,3% de las mujeres gestantes presentan placenta previa; factor de riesgo condicionante en el aumento en las tasas de aparición de acretismo placentario siendo hasta en el 12% en estas pacientes.

La incidencia de presentación en países industrializados se encuentra alrededor de 1:2500 nacimientos (4), con tendencia al aumento hasta encontrarse en algunas estadísticas que la colocan cerca del 0.9% de todos los embarazos (5). Se estima el riesgo de Acretismo placentario se encuentran entre el 10 y 17% en mujeres con una cesárea previa y hasta en un 30% en pacientes con antecedente de dos o más eventos quirúrgicos tanto obstétricos como ginecológicos (6).

Un estudio realizado en Italia donde se efectuó un seguimiento de pacientes durante 3 décadas entre 1970 a 2000 se evidenció una relación directa entre el aumento del número de cesáreas realizadas, con el aumento en la incidencia de Acretismo placentario, con tasas de incidencia que aumentaron del 0.12% en los años 1970, a 0.31% durante el 2000. En este mismo período la tasa de realización de cesárea como vía para la atención del parto presentó un aumento el cual fue directamente proporcional pasando del 17 al 64% respectivamente (7).

Dentro de las anomalías en la inserción de la placenta se pueden encontrar diversos tipos de placentación en la que las vellosidades coriónicas alcanzan a invadir el miometrio en diferentes proporciones, incluye penetración profunda al

miometrio, alcanzado órganos vecinos, pudiendo tener un compromiso vesical, intestinal, rectal, exponiendo la vida y la integridad de la madre.

## 2.2 DEFINICIONES

- **Placenta acreta:** las vellosidades coriónicas están en contacto directo con en el miometrio sin invasión del mismo.
- **Placenta increta:** las vellosidades coriónicas penetran o invaden en el interior del miometrio.
- **Placenta percreta:** las vellosidades coriónicas atraviesan toda la capa miometrial alcanzando la serosa peritoneal e incluso pueden penetran en la cavidad abdominal e invadir órganos vecinos (1).
- **Placenta acreta total:** Todas las vellosidades placentarias anormalmente adheridas al miometrio.
- **Placenta acreta parcial:** Presenta más de un cotiledón anormalmente adherido al miometrio
- **Placenta acreta focal:** Presenta solo un cotiledón anormalmente adherido al miometrio (8).

## 2.3 FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples factores que pueden condicionar la aparición de esta entidad, pero la condición que se presenta con mayor regularidad es el antecedente de cesárea previa, adicionalmente se relaciona directamente con el número de eventos obstétricos previos (9).

Se debe tener en cuenta que el factor de riesgo más frecuente para la placenta anormalmente adherida es la placenta previa después de un parto por cesárea. En

mujeres con placenta previa, la frecuencia de presentación de placenta anormalmente adherida se refleja directamente con el aumento en el número de partos por cesárea (9):

- Placenta previa sin antecedente de parto anterior por cesárea 0.5 a 1%.
- Placenta previa y antecedente de 1 cesárea anterior 11 a 25 %.
- Placenta previa y antecedente de 2 cesáreas anteriores 35 a 47 %.
- Placenta previa y antecedente de 3 cesáreas anteriores 40 %.
- Placenta previa y antecedente de 4 o más cesáreas anteriores 50 a 67 %.

En pacientes con factores de riesgo asociados a localización placentaria anterior baja o placenta previa se obligación descartar la presencia de acretismo placentario. Es importante confirmar el diagnóstico, ya que permite la planeación y manejo en el cual se especifican las acciones encaminadas a brindar una atención integral, en la que se cuente con un equipo multidisciplinario, con el propósito de disminuir al máximo la probabilidad de que se presenten complicaciones y por consiguiente el aumento en la morbi-mortalidad materna, dentro de las que se cuentan transfusión masiva, infección, lesión urológica, formación de fistulas, histerectomía(10).

## **2.4 PATOGÉNESIS**

Se considera el defecto en la decidua basal multifactorial, como procedimientos previos curetajes e infecciones (11).

Este defecto en la ausencia, se atribuye principalmente, o una formación escasa e inadecuada de la decidua en el sitio de implantación de la placenta, la cual no soporta la extensa penetración del trofoblasto (1). Se relaciona principalmente con cirugías previas o factores anatómicos preexistentes, como alteraciones

anatómicas en el segmento inferior del útero, anomalías uterinas que permitan que la placenta se inserte directamente en el miometrio.

Por otro lado la presencia de placenta increta o percreta, se puede deber a la dehiscencia o separación parcial o completa de la cicatriz uterina, que permite al trofoblasto extraveloso beneficiarse de un acceso directo a lo más profundo del miometrio, serosa o inclusive atravesando llegando a comprometer órganos vecinos (12).

Se encuentran múltiples teorías a las cuales se les atribuyen la placentación inadecuada. Una de ellas se centra en la invasión trofoblástica extra vellosa excesiva o defectuosa, en la cual la remodelación vascular en el área adyacente a una cicatriz de histerotomía se toma como causante de dicha alteración (14).

Otra teoría coloca al embrión como punto determinante de esta implantación anormal, explica debido a que el embrión humano si se desarrolla en un ambiente relativamente hipóxico, evidenciados en estudios in vitro que sugieren que la tensión de oxígeno determina si el citotrofoblasto prolifera o invada más allá del miometrio, y de este modo interviene, en la regulación del crecimiento y penetración placentario. Se cree que esta teoría puede explicar por qué pueden preferentemente implantarse en la zona de cicatriz uterina, debido a la menor vascularización y menor tensión de oxígeno que se puede presentar allí (14).

## **2.5 DIAGNÓSTICO**

**2.5.1 Diagnóstico clínico.** El diagnóstico clínico no está muy bien estandarizado y no es aceptado como Gold estándar, pero debe tenerse en cuenta y sospechar si se presenta algunas de las siguientes características:

1. Dificultad para la remoción manual de la placenta, con duración mayor de 30 minutos después del parto, a tener en cuenta que se debe haber garantizado el manejo activo del tercer estadio del trabajo de parto.

2. Evidencia ecográfica de retención de fragmentos placentarios requiriendo curetaje post parto.

3. Sangrado abundante del sitio de implantación después de la remoción de la placenta durante el manejo conservador en cesárea segmentaria con escisión de parte de la pared uterina unida a la placenta mayor de 500 cc en parto y mayor de 1000 cc en cesárea (5).

**2.5.2 Ecografía bidimensional.** La ecografía 2D en escala de grises es un método diagnóstico muy útil en la búsqueda de acretismo placentario; permite identificar signos, que encaminada a diagnosticar placenta adherida, teniendo una sensibilidad del 77-87%, una especificidad de 96-98%, un valor predictivo positivo de 65-93%, y un valor predictivo negativo de 98% (15).

En la literatura médica el signo ecográfico más confiable y que su presencia sugiere adherencia anormal de la placenta al miometrio es la ausencia o adelgazamiento miometrial, definido como el espesor menor de 1 mm de la zona miometrial hipoeoica, en el segmento uterino anterior (16).

Los criterios diagnósticos para acretismo placentario en ecográficos 2D fueron descritos por Finberg y Williams y son los siguientes (16):

- Ausencia o adelgazamiento (menor de 1 mm) de la zona miometrial hipoeoica normal en el segmento uterino anterior presenta una la sensibilidad (93%), especificidad (79%), y un valor predictivo positivo (78%), observándose en contraste que la presencia de la zona miometrial hipoeoica normal presenta una

probabilidad menor del 10% de placenta acreta (4).

- Adelgazamiento irregular o disrupción de la serosa uterina hiperecoica en la interfaz con la vejiga.
- Presencia de masas exófticas.
- Presencia de sonulucencias placentarias.
- Lagos venosos o lagunas placentarias definidas como la pérdida de homogeneidad de la placenta, que se sustituye por espacios sonulucente intraplacentarios adyacentes al miometrio.

**2.5.3 Ecografía Doppler.** Dentro del arsenal diagnóstico, el Doppler color es otra de las herramientas, con las que se cuenta, con sensibilidad que va desde el 82 hasta el 100% y especificidad del 92 al 97 % (17).

Dentro de los signos que se pueden evidenciar, se encuentra la presencia de espacios lacunares vasculares irregulares en el parénquima placentario, llamado “apariencia en queso suizo”, definido como flujo sanguíneo turbulento a través de las lagunas en la visión Doppler (17)

Chou y Lee definieron algunos signos al Doppler, que ayudan a identificar el diagnóstico de acretismo placentario (18):

- Flujo lacunar placentario difuso en el parénquima, dado por Lagos vasculares sonulucentes o complejos venosos sub placentarios con flujo turbulento tipificado por velocidad alta (pico sistólico > 15 cm /seg) y ondas de baja resistencia
- Hipervascularidad en la interface vejiga – serosa uterina.
- Marcada dilatación de los vasos sobre la región sub-placentaria periférica.

El Doppler color ofrece ventajas como, el incremento del nivel de confiabilidad en

la identificación de la zona miometrial, así como una mayor especificidad, en el diagnóstico de placenta acreta y una mejor valoración de la profundidad en la invasión miometrial o de la serosa. Se identifica con mayor facilidad los vasos prominentes, que se extienden desde la base de la placenta al miometrio o la pared vesical (19).

**2.5.4 Resonancia magnética nuclear.** El uso de la resonancia nuclear magnética (RNM) se aconseja en los casos en que los signos ecográficos no sean concluyentes, es muy útil, en confirmar la invasión de parametrios, y para evaluar invasión vesical (19).

La RNM expresa precisión para la detección de placenta adherida; contando con una sensibilidad del 94.4 % IC 95%: (86.0 a 97.9), especificidad 84 % IC 95% (76.0 a 89.8) (20).

Dentro de los signos encontrados que identifican el diagnóstico probable Acretismo placentario se incluyen (21):

- Abultamiento uterino sobre la vejiga.
- Intensidad de señal heterogénea dentro de la placenta.
- Presencia de bandas intraplacentarias en la imagen T2W.
- Vascularización placentaria anormal.
- Interrupción focal del miometrio.

La RNM puede ser más útil que la ecografía en dos escenarios clínicos (22, 23):

1. Sospecha acretismo placentario en ubicación posterior, esto se debe a que en esta ubicación la vejiga no se puede utilizar como ayuda, diferenciando la interfaz entre la placenta y el miometrio.

2. La evaluación de la profundidad del miometrio y en la participación del

compromiso del parametrio y descartar compromiso de vejiga.

## **2.6 TRATAMIENTO**

El uso de las anteriores herramientas facilita la evidencia de alteraciones en la placentación, lo que finalmente permite un abordaje adecuado y oportuno de las pacientes, al contar con estos hallazgos es posible direccionar una planeación encaminada a un manejo médico y quirúrgico de excelencia y con calidad garantizada por la participación de un equipo multidisciplinario, quien maneja de forma idónea todo el proceso, tanto prenatal, pre-operatorio, intra-operatorio y en el post-operatorio.

El equipo multidisciplinario ideal con que se debe contar, para el manejo de estas mujeres, consta de cirujano obstetra, ginecólogo oncólogo, anesthesiólogo intensivista, especialista en medicina materno fetal, neonatólogo, urólogo y radiólogo intervencionista (24).

Dentro de las acciones que se pueden realizar para garantizar un manejo óptimo implica un reconocimiento temprano, así como el diagnóstico preciso, precoz durante el control prenatal, un asesoramiento materno adecuado, la planeación de la cirugía electiva, la cual es pilar fundamental del tratamiento. La histerectomía, se ha demostrado como manejo quirúrgico salvador, el cual disminuye las múltiples complicaciones que se puedan llegar a presentar, y adicionalmente cuenta con todo el respaldo científico (24). Este tratamiento es definitivo y acarrea una importante morbimortalidad para la paciente.

Un adecuado diagnóstico, enfoque clínico y de tratamiento son claves para un desenlace satisfactorio, garantizando el bienestar del binomio madre e hijo, cuando se presentan este tipo de casos.

## 2.7 SECUELAS

La placenta acreta se convierte en un problema clínico que se evidencia en el alumbramiento, al permanecer adherida la placenta, sin poder separarse del útero o con una separación parcial, como consecuencia se da un mal control de la hemorragia, siendo la indicación del 60 al 70% de histerectomía periparto (26).

Adicionalmente se puede presentar secuelas catastróficas, secundarias a la gran hemorragia, que puede presentarse, por pérdidas sanguíneas que pueden llegar a estimarse entre 3000 – 5000 ml (27), como: cuagulopatía intravascular diseminada, complicaciones secundarias a la realización de histerectomía periparto, como la lesión de uréter, vejiga, intestino, lesiones neurovasculares, que puede comprometer el estado general de la paciente, llegando a presentar síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Entre un 80 – 90 % de las pacientes requieren transfusión sanguínea, y entre un 30-40% requieren más de 3 unidades de glóbulos rojos empaquetados (28), que pueden conllevar a reacciones adversas propias a este procedimiento, así como a desequilibrio hidroelectrolítico e insuficiencia renal(27).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer la utilidad diagnóstica de la ecografía 2D y el Doppler para el diagnóstico de acretismo placentario.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterización sociodemográfica de la población con riesgo de acretismo placentario.
- Determinar los tipos de inserción anómala de la placenta en dicha población.
- Identificar la correlación existente entre hallazgos encontrados en la ecografía 2 d y el Doppler placentario con los hallazgos descritos en el estudio histopatológico.
- Comparar los hallazgos encontrados en ecografía 2 D y Doppler placentario, en pacientes con diagnóstico de acretismo placentario con referencia a los encontrados en la literatura médica.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de evaluación prolectiva de pruebas diagnósticas con muestreo transversal.

### 4.2 POBLACION DE LA MUESTRA

Se recolectaron pacientes embarazadas que consultaron al Hospital Universitario de Santander entre los años 2014 y 2016 que presentaran al menos un factor de riesgo para acretismo placentario en las cuales se les realizó ecografía 2D y ecografía Doppler para evaluar la inserción placentaria y cuyo desenlace obstétrico se llevó a cabo en dicha institución, y con base en los criterios diagnósticos tanto clínicos como histopatológicos, se dispondrá con el diagnóstico definitivo de acretismo placentario.

**4.2.1 Criterios de inclusión.** Embarazadas que consultaron al Hospital Universitario de Santander entre el año 2014 y el 2016 quienes presenten factores de riesgo para acretismo placentario, tales como:

- Placenta previa
- Placenta de inserción baja.
- Antecedente de procedimiento quirúrgico que comprometa endometrio.
- Antecedente de cirugía uterina.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Paciente con edad gestacional mayor de 10 semanas.

#### **4.2.2 Criterios de exclusión.**

- Pacientes que no continúen en vigilancia y control Unidad Materno Fetal del Hospital Universitario de Santander
- Pacientes que no culminen el embarazo en el Hospital Universitario de Santander.

#### **4.2.3 Criterio de no inclusión.**

- Pacientes menores de 18 años.

En todas las pacientes que cumplieron criterios de inclusión, se les realizaron los dos procedimientos diagnósticos, ecografía 2D y ecografía Doppler de inserción placentaria, las pruebas se realizaban en el momento de sospecha diagnóstica teniendo en cuenta los antecedentes quirúrgicos maternos y la ubicación de la placenta, se utilizaron como método diagnóstico preparto, al mismo tiempo fueron seguidas hasta el momento de la terminación del embarazo, la vía fue determinada por indicación obstétrica. Se determinó en el intraoperatorio y por decisión del cirujano el cual basándose en el diagnóstico presuntivo hecho por ecografía y los hallazgos clínicos, la necesidad de realizar histerectomía peri-parto y posteriormente se correlacionaron los hallazgos ecográficos y clínicos con el resultado histopatológico.

### **4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para estimar el tamaño de muestra, se tuvo en cuenta la prevalencia de la enfermedad, y se decidió considerar un nivel de confianza del 95% y un poder del 90%. La tabla 1 esquematiza el tamaño de muestra para diferentes tasas de valor predictivo positivo y negativo en un muestreo prospectivo en el que se siguen

todas las pacientes que se estudian inicialmente.

**Tabla 1.** Tabla de poder para estimar valores predictivos con confianza del 95% y poder del 90% ante una incidencia esperada de acretismo del 1%.

<b>Valor predictivo positivo esperado</b>	<b>Valor predictivo negativo esperado</b>					
	50%	60%	70%	80%	90%	95%
50%	9700	9300	8100	6200	3500	1900
60%	9700	9300	8100	6200	3500	1900
70%	9700	9300	8100	6200	3500	1900
80%	9700	9300	8100	6200	3500	1900
90%	9700	9300	8100	6200	3500	1900
95%	9700	9300	8100	6200	3500	1900

Dado que la incidencia esperada de acretismo placentario es de aproximadamente el 0.1 al 0.3% en una gestante con al menos un factor de riesgo para acretismo, realizar un estudio con muestreo trasversal, buscando al menos valor predictivo del 80%, se calculó captar 35 gestantes con diagnóstico imaginológico de Acretismo placentario y 35 gestantes sin estos signos. Estas 35 pacientes corresponden al 1% de las pacientes estimadas como potencialmente con acretismo en la tabla de poder para valores predictivos del 80% en un muestreo longitudinal. (29)

#### **4.4 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Se recolectó la información por medio de la implementación de un instrumento de recolección de datos en el cual se interrogaron las variables propuestas donde se indagaron los factores de riesgo tales como placenta previa o de inserción baja placenta anterior y cirugía uterina previa así como en los reportes escritos de

ecografías 2D, Doppler y resultados histopatológicos dentro de las cuales se describan los resultados de las valoraciones realizadas en las que se utilizó como medio diagnóstico la ecografía 2D y el Doppler de inserción placentaria.

Para completar el tamaño de muestra de pacientes se procedió captando las pacientes con hallazgos positivos y la paciente subsecuente con hallazgos negativos, hasta completar las 35 pacientes positivas y las 35 negativas.

Con el fin de obtener el permiso necesario para acceder a los registros de las historias clínicas en el Hospital Universitario de Santander, se dirigió una carta al gerente: Dr. Eimar Sánchez Sánchez con copia a la Ingeniera Lina Montoya directa encargada del departamento de estadística, quien tenía como función el control y reserva de las historias clínicas, por medio de esta comunicación escrita se obtuvo el permiso correspondiente para la consulta de historias clínicas y utilización de datos allí generados.

#### **4.5 ANÁLISIS DE DATOS**

En principio se describieron todas las características sociodemográficas de ambos grupos de pacientes de las variables independientes según su naturaleza: proporciones en las variables cualitativas y promedio o mediana (junto con desviación estándar o recorrido intercuartil) si tienen distribución Guassiana o no.

Debido a las características del muestreo sólo fue posible calcular directamente los valores predictivo positivo (VPP), negativo (VPN), sensibilidad (S) y especificidad (E). Estos se estimaron según la metodología de Bayes propuesta por Kraemer (164). De manera sucinta, en estos cálculos se estimaron primero el nivel de la prueba Q, que es la prevalencia de resultados positivos; es decir,  $Q = (\text{verdaderos positivos} + \text{falsos positivos}) / \text{población estudiada}$ . Luego se calculó el

número de falsos negativos (FN)

y verdaderos negativos (VN) que se habría encontrado si todas las 6200 del muestreo transversal inicial se hubiesen seguido, así:  $VN = (1-Q) \cdot VPN$ , y  $FN = (1-Q) \cdot (1-VPN)$ . De esta manera se tiene la tabla tetracórica completa y es posible calcular la sensibilidad y la especificidad, con sus respectivos intervalos de confianza.

**Tabla 2.** Cronograma de actividades realizadas

ACTIVIDADES EN	AGO/14	FEB/15	MAR/15	JUN/15	AGO/16	SEP/16	OCT/16	NOV/16	DIC/16	ENE/17
<b>MESES</b>	ENE/15		JUN/15	JUL/16						
Elaboración de	X									
Protocolo										
Presentación y		X								
aprobación comité de										
Posgrado										
Presentación y										
aprobación comité de										
ética			X							
Recolección de datos				X						
Registro de datos					X					
Análisis de datos						X	X			
Elaboración de informe										
final							X			
Entrega de informe final								X		
Corrección del informe										
por parte de									X	
calificadores										
Sustentación										X

## 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto de investigación se rigió en base en los principios éticos instaurados en la declaración internacional de Helsinki modificadas en el 2013, donde se establece el principio de la privacidad y la confidencialidad de los participantes tanto de su identidad como de su información personal ya que ninguna de las variables estudiadas contiene información que identifique a los pacientes (29).

A nivel nacional se apega a la resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud, donde se tuvo en cuenta el respeto a la dignidad y la protección de los derechos de los participantes, así como propender su bienestar. Dado que el estudio es observacional y de tipo transversal, se consideró una investigación de riesgo mínimo para la salud e intimidad del paciente; ya que se realizaron procedimientos no invasivos, los cuales se consideran que no causan efecto teratógeno, o daños a la madre, se diligencio un formato de consentimiento informado por escrito, el cual se leyó y explicó a la paciente. Dicho documento llevo implícito una breve descripción del estudio, así como explicación de la patología y los procedimientos diagnósticos que se realizarán con el fin de obtener un diagnóstico clínico certero. Este documento le permitió a la paciente tomar la decisión de hacer parte de la investigación o abstenerse de ello (30).

Para preservar el principio de confidencialidad el cual se rige por la normatividad Colombiana en el proceso de obtención de datos en el diligenciamiento del instrumento, se identificó a las participantes con un código interno, no se nombró o identifico a ninguno de los participantes, en ningún apartado del proyecto, ni en los productos que se derivaron de este. La obtención de la información recopilada en el proceso de revisión de historias clínicas y reporte de resultados a procedimientos diagnósticos realizados ecografía 2D y ecografía Doppler de inserción placentaria, solo fue utilizada y estudiada por el investigador, se aseguró

que esta fue exclusivamente para cumplir los objetivos de este estudio. Los informes se realizaron de tal forma que no fue posible la identificación de los participantes.

La paciente que decidió participar se le asignó un código al ingreso del estudio con el cual se identificó dentro del mismo, nunca se expuso la identidad de las participantes.

En cuanto al principio de respeto se consideraron a las participantes como personas autónomas, no coaccionables, que pueden tomar sus propias decisiones, esto se evidencia en la libertad que tuvieron para decidir ingresar o salir del estudio cuando ellas lo consideren necesario; así mismo a las pacientes que no decidieron participar se les garantizó la atención, seguimiento, control y tratamiento de la misma forma que a las participantes del mismo.

De igual manera se respetó los principios de beneficencia y no maleficencia evitando al máximo cualquier daño posible que se pueda generar, asegurando un correcto diagnóstico el cual sirvió para direccionar un manejo adecuado de este tipo de pacientes.

Los procedimientos se realizaron en condiciones óptimas, de forma cautelosa y con sobresaliente destreza del operador, garantizando cumplimiento de las normas de bioseguridad, asegurando un monitoreo minucioso del estado de salud tanto materno como fetal, prestando adicionalmente un asesoramiento psicológico en cada caso.

El principio de justicia se cumplió al tratar a los participantes de manera cordial, equitativa e imparcial. La paciente decidía libremente participar en la investigación tuvo pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, así como de los beneficios y posibles riesgos a los que se sometió, y en base a ello contó con libre

elección de continuar en el proceso.

Cabe anotar que los estudios diagnósticos que se utilizaron dentro de la consecución de este estudio, están descritos dentro de las actuales guías de manejo para placenta acreta, dichos estudios fueron solicitados en pacientes con factores de riesgo, por tal motivo los costos de estas ayudas diagnósticas no fueron asumidos por la paciente sino por la seguridad social a la que pertenece, el presente estudio no generó la solicitud de otros exámenes adicionales que no se encuentran incluidos dentro de estas guías.

Las pacientes con factores de riesgo que ingresaron al estudio se les realizó los procedimientos diagnósticos ecografía 2 D y ecografía Doppler, al ser evidenciados signos ecográficos que indiquen la probabilidad diagnóstica de acretismo placentario, se procedieron a la identificación del caso y se indicó el control médico, y manejo multidisciplinario dado por ginecólogo, gineco-oncólogo, perinatólogo, al igual se garantizaron las condiciones óptimas con las que se deben contar para atención integral que requiere esta patología.

El seguimiento y control estricto de la paciente se realizó por parte del servicio de perinatología mediante la consulta externa de perinatología del HUS. El parto se llevó a cabo en una institución de III nivel de atención, en este caso el Hospital Universitario de Santander. En el seguimiento y desenlace fetal se tuvo en cuenta el APGAR y la adaptación neonatal en el momento del nacimiento, esto se llevará a cabo en todas las pacientes incluidas en el estudio que presenten signos ecográficos que indiquen Acretismo placentario y en aquellas pacientes en quien se descarte ecográficamente esta entidad seguirán su control prenatal habitual.

Las pacientes quienes desearon retirarse del grupo a estudio, conservaron todas las prestaciones de servicios de salud si su condición clínica así lo amerita. Dado el caso que los signos ecográficos indiquen el diagnóstico de acretismo

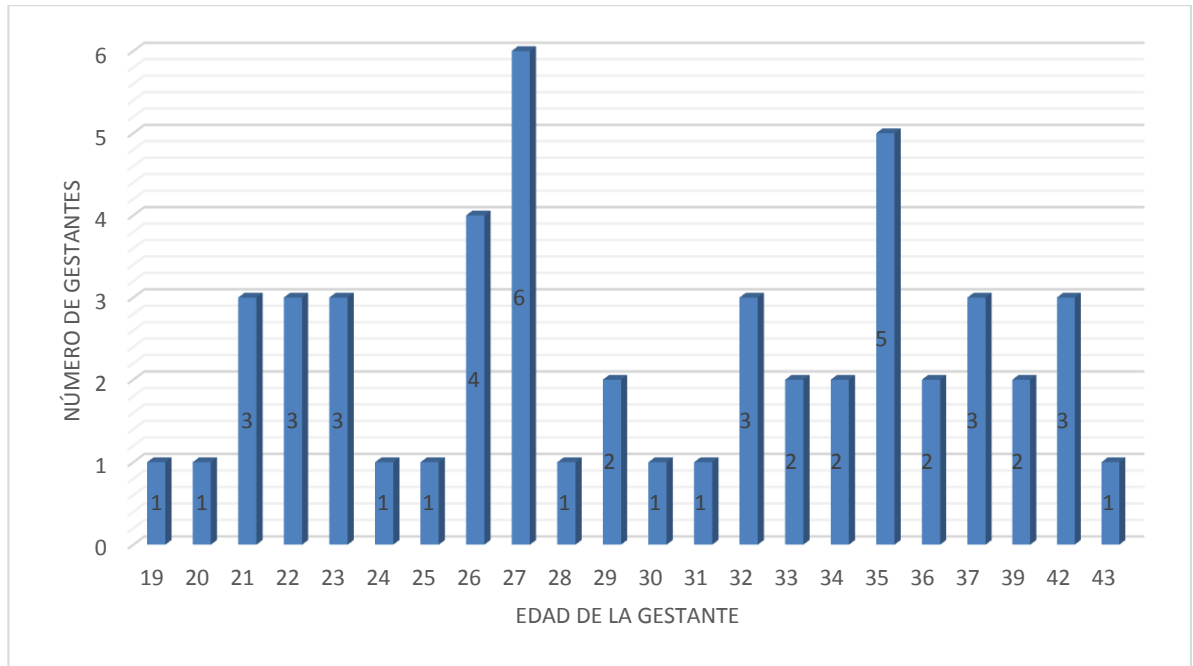
placentario gozaron de un tratamiento similar a las participantes del estudio. En este proyecto ninguna paciente se retiró del estudio.

Los investigadores no obtuvieron ningún tipo de beneficio económico de los resultados derivados de su participación más allá de los que les son lícitos en la medida que este proyecto implica acciones que son parte de sus actividades académicas y contractuales.

## 6. RESULTADOS

Se captaron 51 pacientes quienes presentaban factores de riesgo para presentar acretismo placentario; la distribución de edad de las pacientes participantes estuvo entre 19 y 43 años, con un promedio de 29 años (figura 1).

**Figura 1.** Distribución de grupo de pacientes por edad.



La edad gestacional de las participantes al momento del diagnóstico ecográfico estuvo entre las 12 y 40.5 semanas, con un promedio de edad gestacional de 34.6 semanas. El número de embarazos previos que tenían las pacientes estuvo entre 1 y un máximo de 6; con un periodo intergenésico entre los 14 y 144 meses, con un promedio de 58 meses.

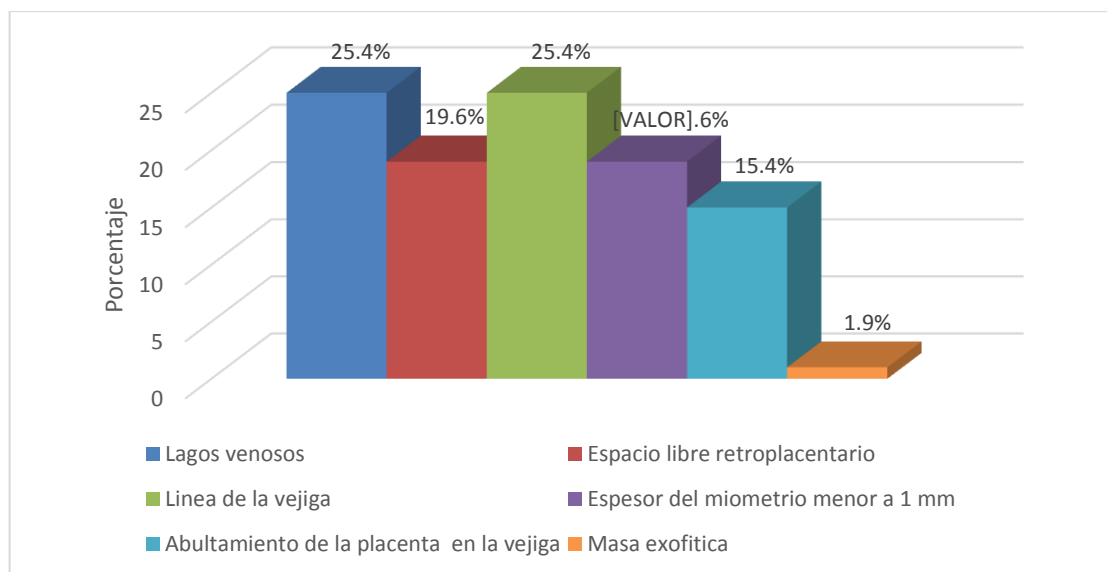
El factor de riesgo que se presentó con mayor frecuencia fue el antecedente de cesárea previa, en 43 pacientes (84.3%); de estas total, 20 (46.5%) tenían una cesárea previa, 18 (41.8%) dos cesáreas previas y 5 (11.6%) presentaron tres

cesáreas previas. El antecedente de otros procedimientos que comprometieran el endometrio o útero se evidenció que el legrado se encontró en 7 (13.7%), 1 (1.9%) tuvo miomectomía como antecedente.

En cuanto a la ubicación de la placenta, se encontró que la implantación placentaria baja se presentó en 28 pacientes (54.9%), 15 (29.4%) presentaron placenta previa oclusiva total, 6 pacientes (11.7%) placenta previa oclusiva parcial, 2 pacientes (3.9%) con placenta posterior de implantación baja.

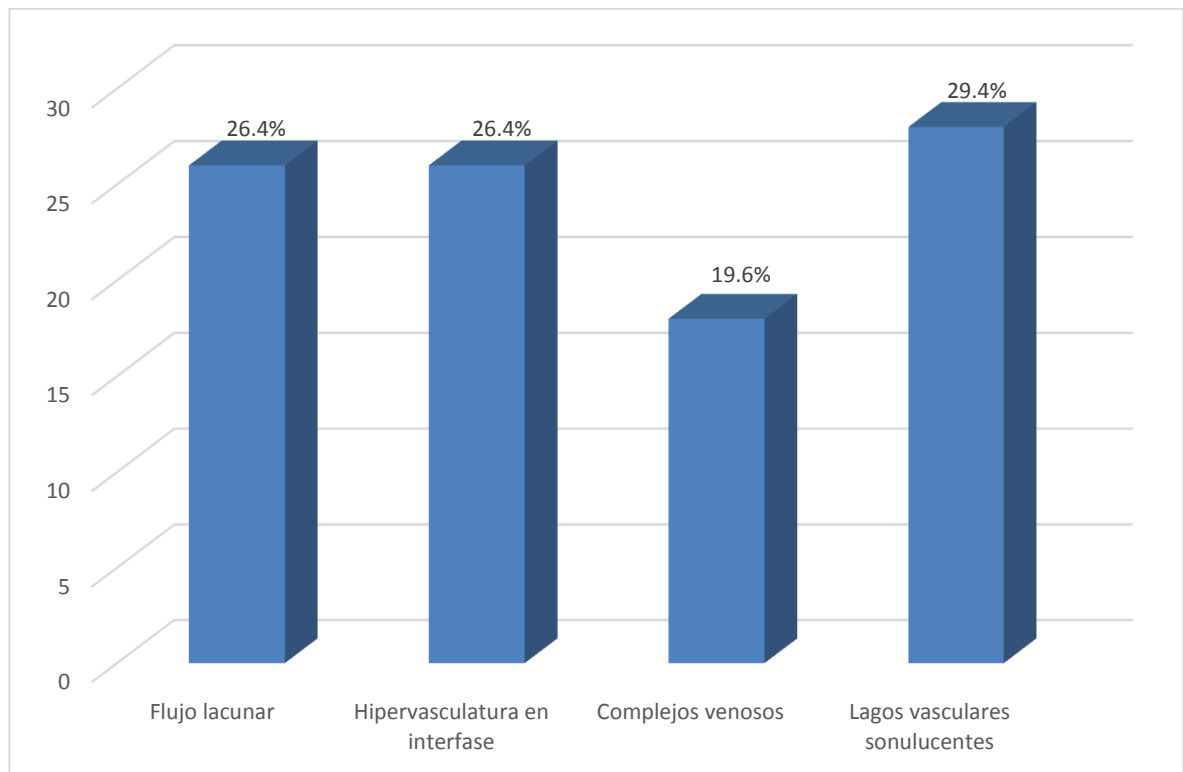
De las 51 pacientes que se lograron captar y que presentaban factores de riesgo para acretismo placentario, 17 (33.3%) exhibieron signos ecográficos sugestivos de esta patología. Ya al ser discriminado por tipo de estudio, en la ecografía 2D, los signos que con mayor frecuencia se presentaron fueron los lagos venosos y línea de la vejiga en igual cantidad 13 pacientes correspondiendo al (25.4%), seguido también con un número aceptable de pacientes, el espacio libre retroplacentario en 10 (19.6%); ver figura 2.

**Figura 2.** Prevalencia de signos ecográficos 2D sugestivos de acretismo placentario.



En cuanto a los hallazgos evidenciados al realizar el estudio Doppler pulsado que sugerían acretismo placentario, los signos que con mayor frecuencia fueron encontrados los lagos vasculares sonolucentes en primer lugar 15 (29.4%), seguidos del flujo lacunar o la hipervascularización en la interfase en 14 (27.4%); ver figura 3.

**Figura 3.** Prevalencia de signos en ecografía Doppler sugestivos de acretismo placentario



La vía del parto en la mayoría de los casos fue cesárea sin requerir histerectomía en 34 pacientes (66.6%); a diferencia de las 17 pacientes (33.3%) que requirieron la realización de cesárea con posterior histerectomía, debido al diagnóstico previo sugestivo, el cual fue confirmado en el intraoperatorio, con el consecuente fracaso en el desprendimiento placentario en el alumbramiento.

El resultado histopatológico de las 17 pacientes a las cuales se les realizó histerectomía, reveló que 8 pacientes (47%) presentaron diagnóstico de placenta

acreta, el cual corresponde al 15.6% de toda la población estudiada, 4 (23.5%) presentaron placenta increta, que corresponde al 7.8% de toda la población, 3 (17.6%) presentaron placenta percreta, que corresponde al 5.8% de toda la población y en 2 pacientes el (11.7%), se evidenció placenta percreta que comprometió parte de la vejiga, correspondiente al 3.9% de la población, se tuvo la necesidad de realizar rafia de la misma, así como la permanencia con sonda vesical por 7 días, lo que aumento la morbilidad materna.

Se requirió transfusión en 2 (11.7%) de las pacientes con diagnóstico de acretismo placentario, 1 (5.8%) de ellas requirió un día de estancia en la unidad de cuidados intensivos.

Se presentaron dos casos (3.9%) de falsos negativos los cuales no fueron detectados al realizar los estudios diagnósticos. Se presentó un caso (1.9%) de falso positivo, el cual se descartó intraoperatoriamente, al presentar un alumbramiento espontáneo de la placenta.

En la tabla N.3 se aprecia la relación entre los hallazgos generales de la ecografía 2D y el Doppler con la evidencia clínica e histopatológica de acretismo, en esta se observa, un valor predictivo positivo del 93.8% (78.8 a 100) y un valor predictivo negativo 94.3% (85.2 a 100), sensibilidad del 88.2% (70.0 a 100) y especificidad del 97.1% (89.9 a 100), así como LR+ 30.0 (4.34 – 208.5), LR– 0.12 (0.03 a 0.45) y Kappa 0.866 (0.71 a 1.00).

**Tabla 3.** Pronóstico ecográfico 2D y Doppler con diagnóstico histopatológico de acretismo placentario

	Diagnóstico AP +	Diagnóstico AP -	Total
Signos ecográficos +	15	1	16
Signos ecográficos -	2	33	35
Total	17	34	51

Dentro de los signos ecográficos que se identificaron, la presencia de lagos venosos, se presentó con mayor frecuencia de presentación dentro de las pacientes con diagnóstico de acretismo placentario, en 13 pacientes (76.4%), donde se halló una sensibilidad del 76.5% (53.4 a 99.6), especificidad del 97.1% (89.9-100), valor predictivo positivo del 92.9% (875.8-100), valor predictivo negativo del 89.2% (77.8-100), Kappa 0.769 (0.580-0.959) determinando que los valores encontrados no fueron por el azar, y otro de los signos fue la presencia de la línea de la vejiga en en 13 pacientes (76.4%), con sensibilidad de 76.5% (53.4-99.6), una especificidad de 100% (98.5-100), un valor predictivo positivo: 100% (96.8-100), un valor predictivo negativo 89.5% (78.4-100), Kappa: 0.813 (0.630-0.989) el cual determinó que los valores encontrados no fueron por el azar; dentro de estos signos la presencia de masa exofítica fue la que en menor proporción se presentó, 1 paciente (5.8%), con una sensibilidad de apenas el 5.9%(0.0-20.0), Kappa: 0.072 (-0.063-0.206), se puede apreciar con más detalle en la Tabla N.4.

**Tabla 4.** Signos ecográficos 2D en relación al diagnóstico de Acretismo placentario

<b>Lagos venosos</b>			<b>Espacio libre retroplacentario</b>			<b>Disrupción en la interfaz con la vejiga</b>		
Signo ecográfico	Diagnóstico histológico		Signo ecográfico	Diagnóstico histológico		Signo ecográfico	Diagnóstico histológico	
	Si	No		Si	No		Si	No
Presente	13	1	Presente	10	1	Presente	13	0
Ausente	4	33	Ausente	7	33	Ausente	4	34
Sens: 76.5% (53.4-99.6) Esp: 97.1% (89.9-100) VPP: 92.9% (87.8-100) VPV: 89.2% (77.8-100) LR+: 26 (3.70-182.5) LR-: 0.24 (0.10-0.57) Kappa: 0.769 (0.580-0.959)			Sens: 58.8% (32.5-85.2) Esp: 97.1% (89.9-100) VPP: 90.9% (69.4-100) VPV: 82.5% (69.5-95.5) LR+: 20.0 (2.79-1434) LR-: 0.42 (0.24-0.65) Kappa: 0.613 (0.379-0.959)			Sens: 76.5% (53.4-99.6) Esp: 100% (98.5-100) VPP: 100% (96.8-100) VPV: 89.5% (78.4-100) LR+: INDEFINIDO LR-: 0.24 (0.10-0.57) Kappa: 0.813 (0.630-0.989)		

<b>Abultamiento de la placenta</b>			<b>Espesor del miometrio menor de 1 mm</b>			<b>Masa exofítica</b>		
Signo ecográfico	Diagnóstico histológico		Signo ecográfico	Diagnóstico histológico		Signo ecográfico	Diagnóstico histológico	
	Si	No		Si	No		Si	No
Presente	8	0	Presente	8	0	Presente	1	0
Ausente	9	34	Ausente	9	34	Ausente	16	34
Sens: 47.1% (22.0-73.6) Esp: 100% (98.5-100) VPP: 100% (93.8-100) VPV: 79.1% (65.8-95.0) LR+: INDEFINIDA LR-: 0.53 (0.34-0.83) Kappa: 0.613 (0.282-0.778)			Sens: 47.1% (22.0-73.6) Esp: 100% (98.5-100) VPP: 100% (93.8-100) VPV: 79.1% (65.8-95.0) LR+: INDEFINIDA LR-: 0.53 (0.34-0.83) Kappa: 0.613 (0.282-0.778)			Sens: 5.9% (0.0-20.0) Esp: 100% (98.5-100) VPP: 100% (50.0-100) VPV: 68.0% (54.1-81.9) LR+: INDEFINIDO LR-: 0.94 (0.84-1.06) Kappa: 0.072 (-0.063-0.206)		

Con referencia a los hallazgos encontrados en la ecografía Doppler, la presencia de lagos vasculares sonolucientes en 15 (88.2%), con una sensibilidad de 88.2% (70.0-100), especificidad de 97.1% (89.9-100), valor predictivo positivo de 93.8% (78.8-100), valor predictivo negativo de 94.3% (85.2-100), Kappa: 0.866 (0.719-1.0), se puede observar con más detalle en tabla N° 5.

**Tabla 5.** Signos ecográficos Doppler en relación al diagnóstico de acretismo placentario

Lagos vasculares sonolucentes o flujo lacunar		
Signo ecográfico	Diagnóstico histopatológico	
	Si	Si
Presente	15	1
Ausente	2	33
Sens: 88.2% (70.0-100) Esp: 97.1% (89.9-100) VPP: 93.8% (78.8-100) VPN: 94.3% (85.2-100) LR+: 30.0 (4.32-208.4) LR-: 0.12 (0.03-0.45) Kappa: 0.866 (0.719-1.0)		

Hipervascularización en la interfase		
Signo ecográfico	Diagnóstico histopatológico	
	Si	No
Presente	14	1
Ausente	3	33
Sens: 81.0% (54.0-100) Esp: 97.1% (89.9-100) VPP: 92.9% (75.8-100) VPN: 91.7% (81.3-100) LR+: 27.63 (3.95-193.24) LR-: 0.078 (0.07-0.54) Kappa: 0.818 (0.648-0.988)		

En 15 pacientes (88.2%) en las que se documentó acretismo placentario tenían como antecedente cesárea previa, 2 (11.8%) presentaron otro tipo de procedimiento que comprometió el endometrio como legrado o miomectomía. 5 (9.8%) presentaron hemorragia postparto, dos de ellas no tenían el indicio diagnóstico previo al procedimiento quirúrgico, lo cual se vio reflejado directamente en la morbilidad materna, requirieron transfusión de hemoderivados, una de ellas requirió transfusión de 3 unidades de glóbulos rojos, la otra requirió 2 unidades, también se evidenció un aumento en el número de días hospitalarios, con una media de 2 días.

Se presentaron 4 muertes fetales todas por prematuridad, se presentó un caso de embarazo gemelar con embarazo temprano en el que la paciente inicio con sangrado profuso el cual no se pudo controlar, requirió la realización de histerectomía, los dos casos adicionales fueron prematuros extremos en los cuales la decisión de intervención quirúrgica al igual que el anterior se dio por inicio de sangrado.

Dentro de las pacientes que presentaron diagnóstico histopatológico de placenta pécrceta 5 casos presentaron 5 de los 6 signos ecográficos a la ecografía 2D, un caso presento todos los signos ecográficos incluido el de masa exofítica el cual presento adicionalmente compromiso de vejiga.

## 7. DISCUSIÓN

Durante los años 2014 al 2016 en el Hospital Universitario de Santander se diagnosticaron 17 casos de acretismo placentario con igual número de histerectomías postparto, las cuales repercutieron directamente en la morbilidad materna, de estas se logró un diagnóstico prenatal en el 88.2%, la ecografía convencional 2D y el eco Doppler de inserción placentaria con la identificación temprana de signos sugestivos, fueron la fuente fundamental en el diagnóstico.

El querer documentar la correlación existente entre los hallazgos ecográficos y finalmente el diagnóstico clínico y el diagnóstico definitivo histopatológico, fue lo que nos motivó a la realización de este proyecto, en la literatura médica se encontró que en Colombia hay hasta el momento publicado 3 artículos relacionados con el diagnóstico de acretismo placentario, con una cantidad limitada de pacientes debido a la baja incidencia de esta entidad (31, 33, 34). Ferreira-Narváez y colaboradores encontraron en su estudio una sensibilidad del 100% y una especificidad 96%(31), cifras altas en comparación con el trabajo desarrollado por Parra-Anaya y colaboradores en el 2009, donde encontraron que el ultrasonido mostró una sensibilidad del 70%, mientras que el Doppler color y la resonancia magnética evidenciaron una sensibilidad de 90%(33), mejorando así la tasas de diagnóstico.

Con referencia a esto nuestro estudio fue realizado en el Hospital Universitario de Santander HUS, centro de referencia de gran complejidad, tercer nivel que cobija la prestación de servicios a la mayor parte del nororiente Colombiano, e incluyó 51 pacientes que consultaron al servicio de perinatología, ginecología y obstetricia, las cuales fueron captadas, en quienes presentaban factores de riesgo para presentar acretismo placentario; dentro de las limitaciones con que se contó en el desarrollo del estudio y debido a la baja incidencia en la presentación de esta

patología no se logró recolectar la muestra sugerida, lo cual hubiese afianzado con mayor poder la correlación descrita entre los signos ecográficos sugestivos del diagnóstico con la confirmación histopatológica de los casos positivos para acretismo placentario.

En la población estudiada se logró determinar mediante la identificación de signos ultrasonográficos evaluados con ecografía 2D y Doppler, el diagnóstico presuntivo de acretismo placentario en 15 de las 17 pacientes evidenciado con certeza posteriormente con el diagnóstico histopatológico, el cual se definió como el estándar para realizar el diagnóstico definitivo en las pacientes que requirieron histerectomía, esto llevo a calcular una sensibilidad del 88.2% (70.0 a 100) y especificidad del 97.1% (89.9 a 100), con un valor predictivo positivo del 93.8% (78.8 a 100) y un valor predictivo negativo 94.3% (85.2 a 100).

Dentro de los signos que con mayor frecuencia fueron encontrados en ecografía 2D, y que llevaron finalmente al diagnóstico, se encontraron lagos venosos y línea de la vejiga en 13 (25.4%), con una sensibilidad del 76.5% (53.4-99.6), una especificidad del: 100% (98.5-100), un valor predictivo positivo del 100% (96.8-100), y un valor predictivo negativo del 89.5% (78.4-100) ,a diferencia con lo referenciado por Gielchinsky y Rojansky en el 2002 los cuales encontraron, que el adelgazamiento de la zona miometral hipoeoica normal menor de 1 mm en el segmento uterino anterior, presentó una la sensibilidad del 93%, especificidad del 79%, y un valor predictivo positivo de 78% (4). El signo encontrado con mayor frecuencia al estudio Doppler, fue el hallazgo de lagos vasculares sonolucentes en 15 (29.4%). Los valores anteriormente descritos se asemejan a lo encontrado por Warshak y colaboradores, quienes encontraron una sensibilidad del 77 a 87%, y una especificidad de 96 a 98%, con un valor predictivo positivo de 65 a 93%, y un valor predictivo negativo de 86 a 98% (5).

El diagnóstico ecográfico de acretismo placentario se relacionó con una menor

morbilidad materna, debido a que se estaba preparado para eventos como hemorragia postparto, debido a esto y a las complicaciones perinatales virtuales a las que puede llevar, se hace indispensable un diagnóstico precoz, con el fin de contar con un equipo multidisciplinario, altamente especializado que brinde al binomio madre-hijo la mejor atención posible disminuyendo al máximo las complicaciones y posibles eventos nefastos durante el proceso de atención del parto.

Las mayores tasas de morbilidad y mortalidad explicado por la presencia de hemorragia post parto, la necesidad de histerectomía periparto, por lo que es indispensable un diagnóstico precoz, lo más para proporcionar un manejo adecuado, disminuyendo así las tasas de complicaciones (4-6).

Se considera que el abordaje prenatal precoz de pacientes con factores de riesgo para acretismo placentario a través de las imágenes diagnósticas no invasivas, como la ecografía 2D y la ecografía con Doppler pulsado de inserción placentaria, ofrecen información valiosa, veraz, confiable y objetiva acerca del compromiso uterino y la extensión a órganos vecinos (7, 13). Adicionalmente a estos beneficios tiene bajo costo en comparación con otras ayudas diagnósticas, tales como la RNM, sin embargo es un examen operador dependiente, lo que se puede considerar como una posible desventaja al momento de la identificación de esta patología.

Queda abierta la puerta a múltiples estudios en esta línea de investigación que ahonden en cuál sería el mejor método diagnóstico a utilizar en este tipo de patología, y en que otras alternativas nos podemos apoyar para acercarnos cada vez más a un diagnóstico más certero, en el cual con toda confianza podamos basar nuestras decisiones médicas.

Dentro de los aspectos que se pueden mejorar en futuros estudios, se considera

que podría ser interesante realizar un estudio multicéntrico donde se puedan captar muchas más pacientes y así definir con mayor poder la correlación, esto debido a la baja incidencia de la enfermedad, es de resaltar que con todo el esfuerzo se aseguró la captación de todas las pacientes que consultaron entre el 2014 y 2016 con factores de riesgo para acretismo placentario.

## 8. CONCLUSION

Después de haber realizado el análisis de los datos obtenidos en este estudio, en el cual se describe las bondades de la utilización de la ecografía 2D y Doppler, en el diagnóstico de Acretismo placentario, se demostró que tiene una alta exactitud para el acercamiento diagnóstico. Es una herramienta válida, básica, esencial, asequible y reproducible, convirtiéndose a nuestro parecer en el examen de primera línea en la búsqueda de dicha patología.

El análisis fue útil para afianzar la importancia que tiene el diagnóstico precoz en la planeación, ejecución y el cual se ve directamente reflejado en la disminución de la morbilidad y mortalidad materna, disminuyendo así las posibles complicaciones que puedan llegar a presentarse.

## BIBLIOGRÁFICAS

1. Análisis de situación de salud (ASIS) Colombia, 2015 Dirección de Epidemiología y Demografía Bogotá, Noviembre del 2015, pág. 60
2. Bhide A, Prefumo F, Moore J, Hollis B, Thilaganathan B. Placental edge to internal os distance in the late third trimester and mode of delivery in placenta previa. *BJOG*. 2003; 110: 860–4.
3. Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15:28-
4. Conservative management of abnormally invasive placenta: four case reports Angela Ramoni\*, *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92:468–471.
5. Courbiere B, Bretelle F, Porcu G, Gamberre M, Blanc B. Conservative treatment of placenta accreta. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2003; 32:549–54.
6. Cunningham F Gary. *Obstetricia de Williams*. 22 Edición. Pag 831.
7. D'Antonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J, et al. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014.
8. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.
9. Derman AY, Nikac V, Haberman S, et al. MRI of placenta accreta: a new imaging perspective. *AJR Am J Roentgenol* 2011; 197:1514.
10. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, Masheter C, Soisson AP, Dodson M, et al. La morbilidad materna en casos de placenta Accreta gestionado por un equipo de atención multidisciplinario en comparación con la atención obstétrica estándar. *Obstet Gynecol* 2011; 117. 331-7
11. Fidel Ernesto Ferreira Narváez, M.D.\*, Mónica Angulo Carvallo, Predicción del acretismo placentario con ultrasonido Doppler en el Hospital Universitario de

- Neiva, estudio de cohorte, Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología vol.58 no.4 Bogotá Octubre - Diciembre. 2007
12. Finberg HJ, Williams JW. Placenta accreta: prospective diagnosis in patients with placenta previa and prior cesarean section. *J Ultrasound Med* 1992; 11:333–
  13. Genbacev O, Zhou Y, Ludlow JW, Fisher SJ. Regulation of human placental development by oxygen tension. *Science* 1997; 277:1669–72.
  14. Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis SJ, Ezra Y. Placenta accreta—summary of 10 Years: a Survey of 310 Cases. *Placenta* 2002; 23:210–214
  15. Glaze S, Ekwilanga P, Roberts G, et al. Peripartum hysterectomy: 1999 to 2006. *Obstet Gynecol* 2008; 111:732.
  16. Guido Parra-Anaya, Israel Díaz-Yunez, Acretismo placentario: diagnóstico prenatal mediante ultrasonido y resonancia magnética y su correlación histopatológica en Barranquilla (Colombia), Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología vol.60 no.3 Bogotá Julio - Septiembre. 2009
  17. Gutiérrez Sánchez L.A, Herrera Méndez M. Evaluación características operativas: ecografía 2D y Doppler color para diagnóstico de acretismo placentario, Clínica Universitaria Colombia, Bogotá. 2010
  18. Guy GP, Peisner DB, Timor-Tritsch IE. Ultrasonographic evaluation of uteroplacental blood flow patterns of abnormally located and adherent placentas. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163:723-7
  19. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: pathogenesis of a 20th century iatrogenic uterine disease. *Placenta* 2012; 33:244.
  20. Kirkinen P, Helin-Martikainen HL, Vanninen R, Partanen K. Placenta accreta: imaging by grayscale and contrast-enhanced color Doppler sonography and magnetic resonance imaging. *J Clin Ultrasound* 1998; 26:90.
  21. Kraemer HC. Population and sampling. In: *Evaluating medical test*. Newbury Park: SAGE Publications; 1992. p. 26-62.

22. Levine D, Hulka CA, Ludmir J, Li W, Edelman RR. Placenta accreta: evaluation with color Doppler US, power Doppler US and MR imaging. *Radiology* 1997;205:773.
23. Maldjian C, Adam R, Pelosi M, et al. MRI appearance of placenta percreta and placenta accreta. *Magn Reson Imaging* 1999; 17:965.
24. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177:210-4.
25. O'Brien JM, Barton JR, Donaldson ES. The management of placenta percreta: conservative and operative strategies. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:1632-8.
26. Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstet Gynecol*. 2006; 107:927–41.
27. Palacios-Jaraquemada JM. Diagnosis and management of placenta accreta. *Best Prac Res Clin Obst Gynaecol*. 2008; 22:1133–48.
28. Placenta Accreta. The American College of Obstetricians and Gynecologist committee opinion ACOG Number 529 July 2012
29. Placenta accreta: incidence and risk factors in an area with a particularly high rate of cesarean section Maddalena Morlando, *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92:457–460
30. Placenta accreta: incidence and risk factors in an area with a particularly high rate of cesarean section Maddalena Morlando, *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92:457–460.
31. Resolución nº 008430 de 1993, 4 de octubre de 1993 república de Colombia Ministerio de Salud. Capítulo II, artículo 6 -16.
32. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2006; 107:1226.
33. Tantbirojn P, Crum CP, Parast MM. Pathophysiology of placenta creta: the role of decidua and extravillous trophoblast. *Placenta* 2008; 29:639.
34. Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2006; 108:573-81.

35. Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K, et al. La precisión de la ecografía y de imán La resonancia magnética en el diagnóstico de placenta adherida. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 573-81

## **ANEXOS**

## Anexo A. Variables

-Independientes: Las derivadas de las imágenes diagnósticas

-Dependientes: Relacionadas con el acretismo directamente

-Covariables: Los factores de riesgo que define que es elegible y las que permiten describir la población

### Descripción de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	MEDICIÓN
Edad	Edad en años cumplidos del paciente	Cuantitativa discreta de carácter covariable	Edad en años
Paridad	Número de partos que ha tenido la Paciente	Cuantitativa discreta de carácter covariable	Número de partos
Edad gestacional	Numero de semanas de gestación que tiene la paciente en el momento del parto	Cuantitativa discreta de carácter covariable	Semanas de gestación
Cesárea anterior Ubicación de Placenta	Según el antecedente de Cesárea Ubicación placentaria dada por ecografía	Cualitativa nominal independiente Cualitativa nominal dicotómica de carácter dependiente	Si/no 1. Anterior 2. Fúndica 3. Posterior 4. Implantación Baja 5. Previa
Número de Cesáreas	Cantidad de partos por cesárea que han tenido	Cuantitativa discreta de carácter covariable	Número de cesáreas previas
Hemorragia Postparto Antecedente	Si presento o no Hemorragia postparto en eventos obstétricos Anteriores	nominal	Si/no
Presencia de Leiomiomas	Evidencia de Leiomiomas	Cualitativa dicotómica de carácter covariable	Si/no
Periodo Intergenesico	Cantidad de meses transcurridos entre el ultimo parto y Presente	Cualitativa dicotómica de carácter covariable	Si < de 18 meses No > de 18 meses
Características ecográficas del Ácretismo	Características Ecográficas descritas en el reporte	Cualitativa dicotómica de carácter independiente	Si las cumple No las cumple
Perdida de la zona hipoeoica Miometrial retroplacentaria		Cualitativa nominal de carácter independiente	Si las cumple No las cumple
Adelgazamiento irregular de la serosa uterina		Cualitativa nominal de carácter independiente	Si las cumple No las cumple

Presencia de Solunucencias Placentarias		Cualitativa nominal de independiente dicotómica carácter	Si las cumple No las cumple
Sangrado post cesárea	Sangrado estimado	Nominal	< de 1000 cc >de 1000 cc
Muerte materna	Paciente fallece posterior o durante procedimiento	Cualitativa nominal de covariable dicotómica carácter	Si/no
Muerte fetal	Muerte fetal posterior o durante procedimiento	Cualitativa nominal de covariable dicotómica carácter	Si/no
Flujo lacunar placentario difuso		Cualitativa nominal de independiente dicotómica carácter	Si las cumple No las cumple
Hipervascularidad en la interfase vejiga - serosa uterina		Cualitativa nominal de independiente dicotómica carácter	Si las cumple No las cumple
Lagos vasculares solunucentes		Cualitativa nominal de independiente dicotómica carácter	Si las cumple No las cumple
Dilatación de vasos sobre la región		Cualitativa nominal de independiente dicotómica carácter	Si las cumple No las cumple
Resultado obstétrico histerectomía		Cualitativa nominal de independiente dicotómica carácter	Si las cumple No las cumple
Criterios clínicos	Si presenta criterios	Cualitativa nominal	Si/no
Alumbramiento placentario		Nominal	Menor de 20 minutos De 20-40 minutos

## Anexo B. Acta de consentimiento informado



### **CONSENTIMIENTO INFORMADO CODIGO INTERNO \_\_\_\_\_ CORRELACIÓN ENTRE HALLAZGOS ECOGRÁFICOS 2D Y LA ECOGRAFÍA DOPPLER CON EL DIAGNÓSTICO DE ACRETISMO PLACENTARIO**

La Universidad Industrial de Santander y el postgrado de Ginecología y Obstetricia está llevando a cabo un estudio en el Hospital Universitario de Santander, el cual será realizado por el Dr. Fabian Rangel medico estudiante de dicho posgrado. Mediante el presente documento le presento el proyecto de investigación denominado “Correlación entre hallazgos ecográficos 2d y la ecografía Doppler con el diagnóstico de acretismo placentario”, del cual la invitamos a participar.

A continuación recibirá información acerca de la enfermedad objeto del estudio y de las características del mismo.

En el proceso del embarazo dentro del útero se encuentra el feto y la placenta que sirve como fuente de alimento, a las pacientes con cirugía anteriores tales como cesárea o legrado tiene la posibilidad de que la placenta se pegue con mayor fuerza al interior del útero, lo que conlleva a que en el momento del parto se dificulte su salida, a este fenómeno se llama acretismo placentario, este evento puede conllevar a dificultades para la madre como lo son: el sangrado, la infección y hasta la muerte, pudiendo igualmente verse comprometido el recién nacido.

El objetivo del presente trabajo es incluir pacientes con factores de riesgo tales como cirugía uterina previa y que puedan desarrollar acretismo placentario, mediante signos que se ven en el ecógrafo, para así poder plantear el tratamiento necesario y el personal médico que deba estar presente durante.

Los procedimientos diagnósticos que se realizan son: la ecografía de rutinaria que se realiza a todas las mujeres en estado de embarazo, y un examen similar llamado Doppler placentario, los cuales son realizados con el mismo equipo con el que se realiza la ecografía; este procedimiento diagnóstico no tiene ningún riesgo para su salud o la salud de su bebe, estos dos exámenes serán realizados a todas las pacientes que como usted, cumplan con los factores de riesgos.

Participan 70 embarazadas que como usted tienen factores de riesgo, a quienes se les realizara los mismo exámenes, se le informara los resultados y adicionalmente se mantendrán en un seguimiento continuo hasta el momento del parto.

No debe cancelar ningún valor, los exámenes que se le realizarán serán cubiertos por su seguridad social, estos se encuentran incluidos dentro del protocolo de atención.

Se hace la claridad de que en el presente estudio no se usarán procedimientos experimentales o intervenciones de tipo quirúrgico.

Para proteger la identidad de las participantes al inicio del estudio se le asignara un código

mediante el cual será identificada durante todo el proceso, a la información que suministre solo tendré acceso el investigador y no será identificada en ningún reporte o publicación acerca de este estudio.

Si decide participar, el procedimiento a seguir es el siguiente: Inicialmente se diligenciará un cuestionario donde se le pregunta información general, durante aproximadamente 10 minutos. Se cuenta con el apoyo del médico residente de Ginecología, ginecólogo sub-especialista en Medicina Materno Fetal, entrenado para el diligenciamiento del formulario. Posteriormente se le realiza evaluaciones ecográficas secuenciales, realizadas por el sub-especialista en Medicina Materno Fetal con la finalidad de determinar bienestar del bebé y posición de la placenta, posteriormente y luego de cumplir las 24 semanas de gestación se realizará el Doppler de la placenta, para determinar si hay presencia de signos que indiquen Acretismo placentario y si es necesario se enviará otro examen llamado Resonancia Magnética de placenta la cual se trata de ingresar en una cámara y se tomaran imágenes de su útero y placenta para determinar compromiso a órganos vecinos, al igual que los anteriores exámenes no tendrá ningún tipo de peligro para su bebe.

La participación en este estudio es voluntaria, puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte su tratamiento ni la calidad de la atención.

El presente documento se firmara en duplicado quedando una copia en su poder.

Al tener alguna duda sobre este estudio puede preguntarnos en cualquier momento sobre todo lo relacionado con el estudio. Puede contactarse con los Doctores Luz Ángela Gutiérrez o Fabian Rangel en la dirección: Carrera 33 No. 28 – 126 Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad Industrial de Santander, o al correo electrónico famaran1007@hotmail.com. Para preguntas, aclaraciones o inquietudes acerca de los aspectos éticos de esta investigación puede comunicarse con el Comité de Ética para la Investigación Científica de la UIS, en horas hábiles al teléfono: 6344000 ext. 3208, o enviar correo electrónico a: comitedetica@uis.edu.co

Al firmar este consentimiento, acepta que entiende la información que se le ha presentado con respecto a beneficios, riesgos y que está de acuerdo en autorizar la participación en este estudio.

En constancia firmo a los \_\_\_\_ días, del mes de \_\_\_\_\_, del año \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre de la paciente Firma Cedula

\_\_\_\_\_  
Nombre testigo 1 Firma Cedula Parentesco

Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre testigo 2 Firma Cedula Parentesco

Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Responsable de toma de consentimiento informado

Fabian Rangel Carvajal

Médico Residente Ginecología y Obstetricia UIS.

**Anexo C.** Formulario para la recolección de datos



INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS      FECHA \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ años      Cedula \_\_\_\_\_      Cod Interno \_\_\_\_\_  
 Paridad    G\_\_ P\_\_ C\_\_ A\_\_ E\_\_  
 Embarazo actual único \_\_\_\_\_      Embarazo actual múltiple \_\_\_\_\_  
 Edad gestacional \_\_\_\_\_ semanas  
 Periodo intergenésico \_\_\_\_\_ meses

Evento	SI	NO
Cirugía uterina previa		
Cual      Cesárea		
Miomectomía		
Legrado		
Trauma		
Presencia de miomas		

Ubicación placentaria      Anterior \_\_\_\_\_      Posterior \_\_\_\_\_  
    Corporal \_\_\_\_\_      Fúndica \_\_\_\_\_  
 Previa    si \_\_\_ no \_\_\_

Características ecográficas	SI	NO
Lagos venosos o lagunas de la placenta		
Espacio libre retroplacentario		
Línea de la vejiga		
Espesor del miometrio < de 1 mm		
Abultamiento de la placenta en la parte posterior de la vejiga		
Presencia de masas exofíticas		
Características ecografía Doppler		
Flujo lacunar placentario difuso en el parénquima		
Hipervascularidad en la interfase vejiga – serosa uterina		
Complejos venosos sub placentarios		
Lagos vasculares sonolucentes con flujo turbulento		
Marcada dilatación de los vasos sobre la región subplacentaria periférica		

Signos clínicos de acretismo placentario	SI	NO
Tiempo de alumbramiento menor de 20 minutos		
Resto placentarios en cavidad uterina		
Sangrado post parto		
Sangrado post cesárea		

Resultado obstétrico histerectomía      Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Resultado histopatológico    Placenta acreta    \_\_\_\_    Placenta increta    \_\_\_\_

   Placenta percreta    \_\_\_\_    Descarte diagnostico    \_\_\_\_

Complicaciones maternas \_\_\_\_\_

Complicaciones neonatales \_\_\_\_\_