



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIRECCION DE POSGRADO EN INVESTIGACION Y ENSEÑANZA  
SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**



**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER EN  
ACRETISMO PLACENTARIO**

**TESIS QUE PRESENTA  
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA**

**DR. CÉSAR RUIZ CRUZ**

**ASESOR**

**DRA. BERNARDETT ORIZABA CHAVEZ  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OBSTETRICIA**

**MEXICO D.F.  
AGOSTO 2010**



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA  
PROTOCOLO DE TESIS**



**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER EN  
ACRETISMO PLACENTARIO**

**Autorización de tesis**

---

**DR GUILLERMO HERNANDEZ VALENCIA  
JEFE DE ENSEÑANZA**

---

**DR. JUAN JIMENEZ HUERTA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

---

**DRA JULIETA ROSAS MEDINA  
JEFE DE DIVISION DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

---

**DRA BERNARDETT ORIZABA CHAVEZ  
ASESOR DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS POR LA VIDA MISMA Y POR LA SEGUNDA OPORTUNIDAD.

A MI MADRE ALICIA

POR SU APOYO INCONDICIONAL, POR MOTIVAR E IMPULSAR A CONSTRUIR MIS SUEÑOS.

A MI HERMANA ROSI

POR SU EJEMPLO DE EMPEÑO Y DESEO DE SUPERACION PERSONAL

A ALEJANDRA Y FERNANADA

POR QUE SU CARIÑO MOTIVA A SEGUIR ADELANTE

## **DEDICATORIA**

A LA MEMORIA DE MI PADRE (†)

A LAS QUE HAN SIDO, SON Y SERAN MIS PACIENTES

## INTRODUCCIÓN

Diversos son los procesos que se producen en el transcurso de una gestación, un sin número de cambios y, junto con ellos complicaciones al feto o patologías propias de la madre.

La placentación inicia alrededor de la semana 13 a 15 de la gestación, durante la cual las vellosidades coriónicas cubren casi en su totalidad el saco gestacional, al inicio del periodo fetal, la parte capsular degenera y la parte basal da origen a la placenta.

La placentación es un proceso estrictamente determinado por una serie de mecanismos entre los cuales, sustancias como las citocinas, hormonas esteroideas, factores inmunológicos, prostaglandinas y otros mediadores son críticos para la placentación <sup>(3)</sup>

El proceso de placentación embrionario, ocurre en un ambiente hipóxico, ya que al determinar la concentración de oxígeno a nivel endometrial, se han encontrado niveles de saturación alrededor del 2% al 5%. Esta hipoxia fisiológica, estimula, la mitosis en las células trofoblásticas.

La placenta acreta se produce como consecuencia de un defecto en la decidua basal, lo que permite a la vellosidad de anclaje, penetrar en el miometrio.

Cuando el tejido trofoblástico más profundo se encuentra en el interior del miometrio es una placenta increta, y cuando rebasa la serosa del útero se denomina percreta. <sup>(4)</sup>

Es importante hacer una revisión detallada ecográficamente, para saber el tipo de placenta con la que se está tratando, la cual puede categorizarse como: placenta acreta, percreta e increta, para brindar una mejor atención, ya que principalmente en la percreta el tratamiento es multidisciplinario.

Aunque antes era una patología extremadamente rara, es de notarse que desde hace 30 años, la frecuencia de anomalías en la placentación ha aumentado 10 veces y, ahora es observada en el 9.3% de las mujeres con placenta previa ó en 1 de cada 533 nacimientos. Se cree que la causa es el defecto decidual, y el aumento de las alteraciones en la placentación puede atribuirse principalmente al aumento en la tasa de realización de cesáreas, que alcanzó un máximo histórico de 29.1% en los Estados Unidos en 2004.

Otros factores de riesgo, tales como la edad materna mayor a 35 años, tabaquismo, miomatosis uterina de tipo subseroso, antecedente de Miomectomía, y el síndrome de Asherman, también han sido reportados. <sup>(3)</sup>

Sin embargo, el papel que tiene el antecedente de cesárea anterior es ilustrado por el hecho de que las nulíparas con placenta previa tienen un riesgo de placenta acreta de 1-3%. En cambio, entre las que tienen dos o más cesáreas previas y aquellas tienen una placenta previa o placenta de inserción baja, el riesgo aumenta a 30- 50%.

El acretismo placentario es una complicación obstétrica cuya incidencia ha aumentado en los últimos años. Por presentar un pronóstico poco favorable y por sus inesperadas complicaciones, se convierte en un tema de interés médico, recomendándose que sean tratadas de manera multidisciplinaria, desde su sospecha clínica hasta su efectivo diagnóstico y manejo. La prevención de las complicaciones se basa en el reconocimiento de los factores de riesgo, y la realización del diagnóstico preparto. Por lo que el papel del ultrasonido es uno de los más importantes para el logro de dichos objetivos. <sup>(6)</sup>

La inmediata consecuencia clínica de la placenta acreta es hemorragia masiva en el momento del intento de eliminación placentaria, y es la más común indicación de emergencia intra o postparto. <sup>(1)</sup>

La tasa de mortalidad materna e histerectomía es del 5% riesgo que puede llegar a 7% y la morbilidad relacionada que incluyen transfusión masiva, infección, lesión urológica, y formación de fístulas.

Una gestión óptima de las mujeres con placenta acreta requiere el reconocimiento de los factores de riesgo clínico, diagnóstico preoperatorio preciso, consejería materna detallada y una planificación meticulosa para garantizar la seguridad. El objetivo de este estudio fue evaluar e informar nuestra experiencia con el uso de la ecografía pélvica.

La Ecografía pélvica ha sido la modalidad más comúnmente utilizada de imagen para el diagnóstico de la placenta acreta. Finberg Williams describe su uso en 34 las mujeres con placenta previa y una cesárea anterior. Ellos hicieron un diagnóstico positivo en 18 pacientes, de los cuales 14 habían tenido confirmación del diagnóstico. Dieciséis se interpretaron como negativo, y una de ellas presentó placenta acreta en el momento del parto. <sup>(2)</sup>

Posteriormente, Levine y colaboradores informó de su experiencia con 19 mujeres en situación de riesgo, de las cuales siete habían tenido acretismo placentario identificadas con precisión ecográfica seis de las siete mujeres y correctamente identificadas placenta normal en 11 de 12 casos. En una serie más amplia, Chou y colaboradores seguidos prospectivamente 80 pacientes incluyó, de estas 16 tuvieron hallazgos ecográficos compatibles con la placenta acreta, 14 tuvieron pruebas que confirmaron el diagnóstico. De los restantes 64 estudios se interpretaron como negativo, la placenta acreta se encontró en tres, lo que mostro una sensibilidad de 82% y una especificidad del 96,8%.

Existen más de cuatro millones de nacimientos al año en estados unidos, la placenta acreta puede complicar la resolución por varios miles al año.

Como la tasa por cesárea sube, el riesgo de placenta acreta aumentará proporcionalmente. Como consecuencia un extraordinario aumento en la morbilidad, así como el riesgo de mortalidad en mujeres con placenta acreta, requiere un asesoramiento y gestión así como un pronto y preciso diagnóstico prenatal. <sup>(5)</sup>

El protocolo es dictar hospitalización durante el embarazo debido al riesgo de hemorragia y siempre requieren la disponibilidad de productos hemoderivados,

apoyo de anestesia, equipo de cirugía especial, experiencia y capacidad quirúrgica y de espacio físico en la unidad cuidados intensivos. Un enfoque multidisciplinario incluido la radiología intervencionista y urología pueden ser necesarios.

Estos datos sugieren que la ecografía pélvica es altamente confiable en el diagnóstico de placenta acreta en las mujeres en situación de riesgo, lo que podría ayudarnos a disminuir la morbi-mortalidad asociada a esta circunstancia.

El diagnóstico de la placenta acreta será efectuada por los siguientes criterios:

- 1) DISMINUCIÓN DE LA INTERFASE NORMAL DE LA DECIDUA ENTRE LA PLACENTA Y EL MIOMETRIO



- 2) FLUJO LACUNAR PLACENTARIO DIFUSO EN EL PARÉNQUIMA



- 3) PRESENCIA DE MASAS EXOFÍTICAS

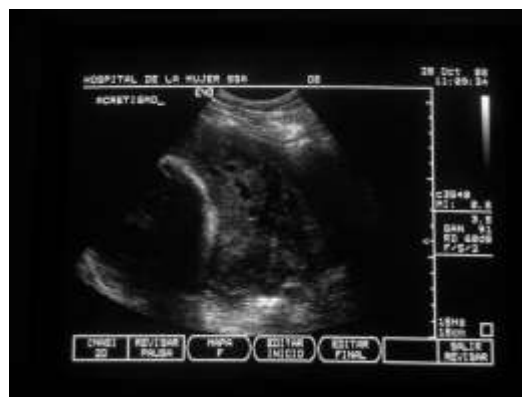


## 6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La mortalidad por hemorragia obstétrica sigue siendo aun hoy la causa más importante en la mayoría de los informes de mortalidad en los países desarrollados.

El Acretismo placentario se presenta en aproximadamente 1 de cada 2500 partos. Las pacientes con dos o más cesáreas con placenta previa anterior o central tienen cerca de un 40% de posibilidades de presentar placenta acreta.

La sospecha diagnóstica puede tenerse al observar por medio de métodos de imagen el complejo retroplacentario el cual puede verse como una banda normalmente hipoecoica de 1 a 2 cm o puede estar ausente, o marcadamente adelgazada (menor a dos milímetros) . Además puede presentarse una pérdida de la interfase normal de la decidua entre la placenta y el miometrio.



Es frecuente encontrar múltiples espacios hipoecoicos en la placenta que dan el aspecto de “queso suizo” y una marcada vascularización periplacentaria a la aplicación del Doppler color.



El tamizaje puede realizarse entre la semana 15 a 20 de la gestación, pudiendo repetirse en el tercer trimestre.

Un diagnóstico certero y oportuno de placenta acreta podría disminuir la incidencia de la morbiimortalidad materna asociada a hemorragia obstétrica por esta causa, al prever complicaciones y planear un adecuado abordaje quirúrgico.

## **7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué tan sensible y específico es el ultrasonido Doppler en acretismo placentario?

## **8. OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que el ultrasonido Doppler es un método con alta especificidad y sensibilidad para el diagnóstico de acretismo placentario.

### **8.1 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Realizar intencionadamente, en pacientes con factores de riesgo para ultrasonido Doppler y correlacionar con diagnóstico patológico final los resultados a fin de demostrar su especificidad y sensibilidad.

## **9. HIPÓTESIS QUE SUSTENTEN LAS RAZONES PARA DESARROLLAR LA INVESTIGACIÓN:**

El ultrasonido Doppler tiene una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de placenta acreta y sus variantes.

## 10. TAMAÑO DE LA MUESTRA: 84 PACIENTES

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N=	91
z=	1,96
p=	0,5
q=	0,5
d=	0,03

### TAMAÑO DE MUESTRA

84

## 11. DISEÑO DEL ESTUDIO

El tipo de estudio será descriptivo, observacional, prospectivo y longitudinal.

## 12. MATERIAL Y MÉTODOS.

### 12.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes con antecedente de cirugía uterina previa:
  - Miomectomía
  - LUI
  - 2 o mas cesáreas
- Pacientes con embarazo múltiple
- Pacientes con alteraciones en la placentación
- Malformaciones mullerianas
- 

### 12.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes sin antecedente de cirugía uterina previa
- Pacientes que no acepten la realización del estudio

### 12.3 Definición de variables

12.3.1 Variable: **disminución de la interfase normal de la decidua entre la placenta y el miometrio**

Unidad de medición: Centímetros

Tipo de variable: Independiente cuantitativa

Definición conceptual: espacio entre la decidua basal, trofoblasto y miometrio

Definición operativa: Se tomará en cuenta la media en cm del complejo retroplacentario que en la placenta acreta normalmente se encuentra hipoeoica de 1 a 2cm o puede estar ausente o marcadamente adelgazada menor de 2mm.

12.3.2 Variable: **flujo lacunar placentario difuso en el parénquima**

Unidad de medición: presencia o ausencia

Tipo de variable: Independiente cualitativa

Definición conceptual: aumento de vascularidad próxima a la pared de la vejiga por Doppler color

Definición operativa: presencia de hipervascularidad en la interfase vejiga – serosa y complejos venosos subplacentarios

12.3.3 Variable: **presencia de masas exofíticas**

Unidad de medición: Presencia o ausencia

Tipo de variable: Dependiente cualitativa

Definición conceptual: área de sonolucencia placentaria

Definición operativa: Se valorará la pérdida de la zona hipoeoica miometrial retro placentaria.

12.4 Hoja de captación de Datos



**PROTOCOLO DE TESIS**  
**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL ULTRASONIDO DOPPLER EN**  
**ACRETISMO PLACENTARIO**  
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Exp. \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ años Gestas \_\_\_\_\_ Partos \_\_\_\_\_ Cesáreas \_\_\_\_\_ Abortos \_\_\_\_\_ FUR  
 \_\_\_\_\_ FUP \_\_\_\_\_ FUC \_\_\_\_\_ Indicación: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ FUA \_\_\_\_\_

Antecedentes:

Indicación de cesáreas previa e incisión uterina:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Antecedente de emb ectópico \_\_\_\_\_

Miomectomía \_\_\_\_\_

Placenta previa \_\_\_\_\_

Sangrado transvaginal segundo trimestre \_\_\_\_\_ tercer trimestre \_\_\_\_\_

Antecedente de hemorragia obstétrica \_\_\_\_\_

Resolución del embarazo: Parto \_\_\_\_\_ Cesárea \_\_\_\_\_

Indicación de la cesárea: \_\_\_\_\_

Fecha y hora del nacimiento \_\_\_\_\_

**Fecha de realización de usg :** \_\_\_\_\_

**Reporte de usg :**

**Envío de pieza a patología : si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ BJ: \_\_\_\_\_**

**REPORTE DE PATOLOGIA:** \_\_\_\_\_

**Responsable del Llenado de este formato:** \_\_\_\_\_

**INVESTIGADORES RESPONSABLES:**

**Dra Bernardet Orizaba Chavez / Dr Cesar Ruiz Cruz**

**Dudas??. Tel 5543391378**

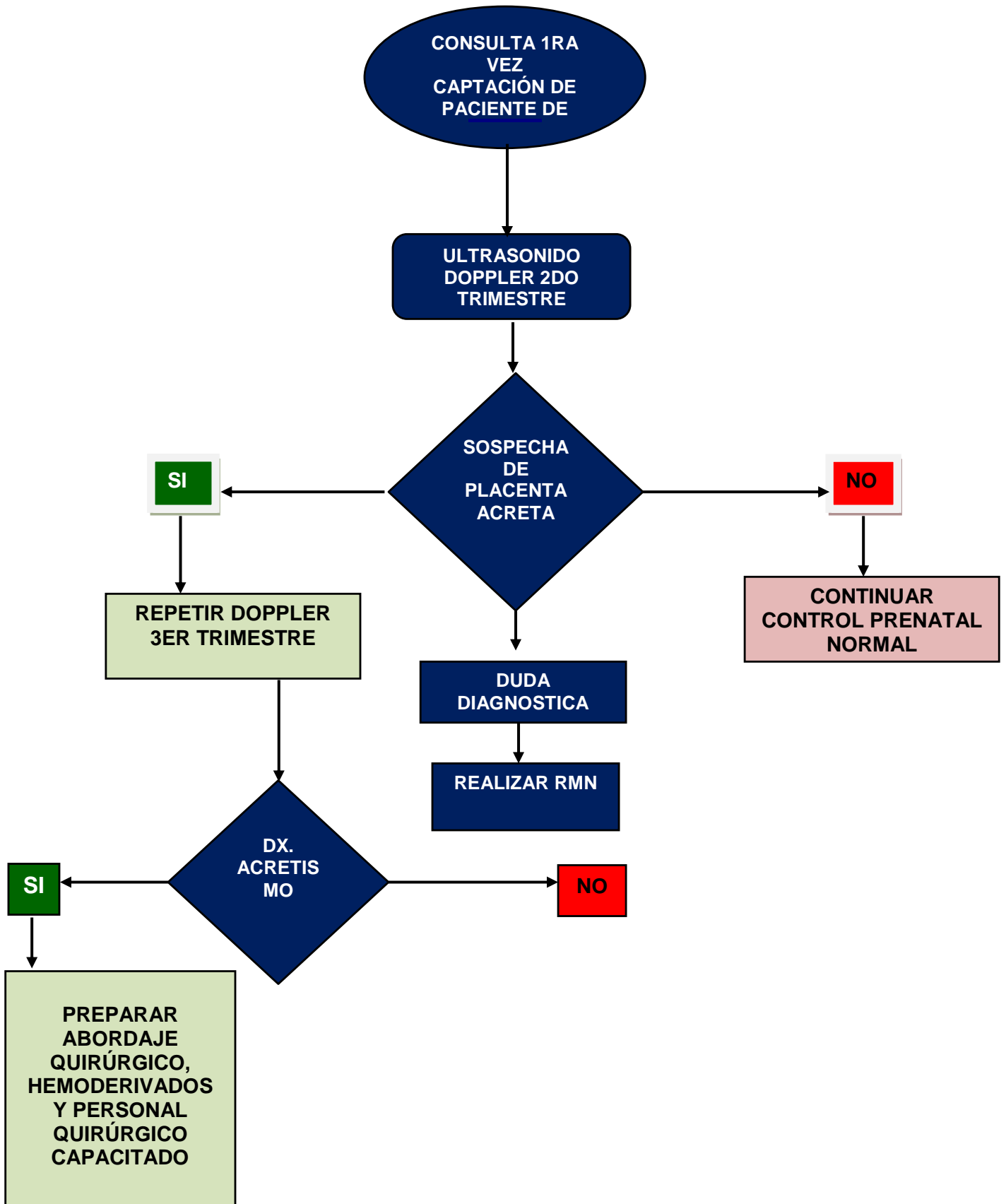
### 12.7 Estudios de laboratorio

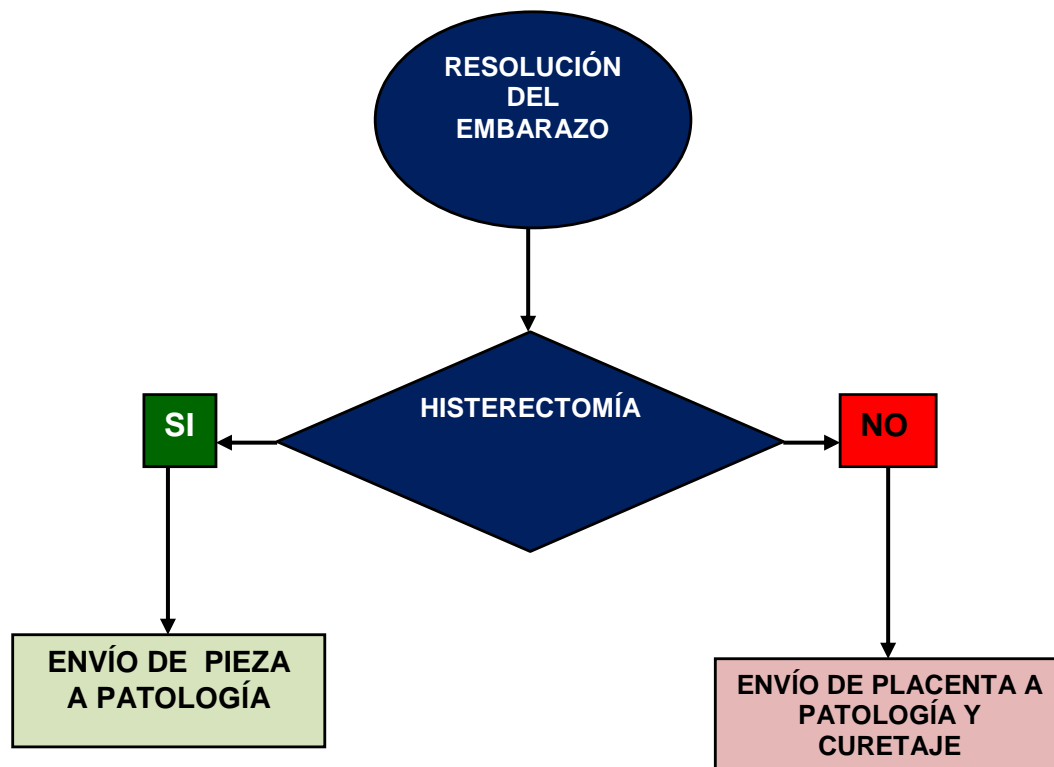
En todas las pacientes se realizarán los estudios de rutina a su ingreso como son Biometría Hemática, Química Sanguínea, Tiempos de coagulación a fin de valorar que no exista ninguna condición comorbida. En caso de sospecha diagnóstica de acretismo placentario se realizara programación de interrupción del embarazo así como solicitar espacio en unidad de unidad de cuidados intensivos y hemoderivados listos. <sup>(11)</sup>

### 12.8 Estudios especiales

A todas las pacientes que se incluyan en el estudio se les realizará un Ultrasonido Doppler en el segundo y tercer trimestre para evaluar su riesgo de acretismo placentario.

12.9 Metodología (Diagrama de flujo)





### 12.10 Pruebas estadísticas

Una vez que se ha recopilado y tabulado la información, es necesario analizarla para presentar los resultados.

En cuanto a las variables cualitativas se realizarán gráficas en pastel para representar los datos obtenidos.

### SENSIBILIDAD

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.



Cuando los datos obtenidos a partir de una muestra de pacientes se clasifican en una tabla como la que se muestra en la [Tabla 1](#), es fácil estimar a partir de ella la sensibilidad como la proporción de pacientes enfermos que obtuvieron un resultado positivo en la prueba diagnóstica. Es decir:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

De ahí que también la sensibilidad se conozca como “fracción de verdaderos positivos (FVP)”.

### **ESPECIFICIDAD**

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos. A partir de una tabla como la [Tabla 1](#), la especificidad se estimaría como:

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

### **VALOR PREDICTIVO POSITIVO:**

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos:

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$$

**VALOR PREDICTIVO NEGATIVO:**

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba:

$$VPN = \frac{VN}{FN + VN}$$

Tabla 2X2. Relación entre el resultado de una prueba diagnóstica y la presencia o ausencia de una enfermedad.

Resultado de la prueba	Verdadero diagnóstico	
	Enfermo	Sano
Positivo	Verdaderos Positivos (VP)	Falsos Positivos (FP)
Negativo	Falsos Negativos (FN)	Verdaderos Negativos (VN)

### 13. CONSIDERACIÓN ÉTICA

#### 13.1 Carta de consentimiento informado

Yo. \_\_\_\_\_ reconozco que el DR. \_\_\_\_\_ me ha informado de manera clara y precisa los factores de riesgo con los que cuento para desarrollar acretismo placentario así como también la posibilidad de realizar estudios de gabinete para complementar el diagnóstico y con esto preparar la resolución del mismo de una manera segura que disminuya la morbilidad y mortalidad asociada a hemorragia obstétrica por el acretismo placentario.

Estos estudios para complementar diagnóstico incluyen el ultrasonido Doppler. La emisión de ultrasonido, implica someter al tejido explorado a una energía mecánica a través de una honda de presión, que atraviesa el mismo que es en parte absorbido por los tejidos y, en parte reflejado de nuevo al transductor que elabora la información.

Los efectos físicos de los ultrasonidos descritos sobre los tejidos son básicamente los térmicos sobre la zona de exploración que son proporcional a la absorción de los tejidos (máximo en hueso mínimo en líquido) y de cavitación (formación de burbujas)

La recomendación actual con el usg Doppler el cual podría producir un efecto térmico inferior al 1.5 °C lo cual es admisible. Sin embargo el Doppler en el momento actual se recomienda que la exploración se realice:

- Indicación correcta, admisible a los vasos uterinos y placenta
- Con la potencia de salida en los niveles mas bajos permisibles
- Mínimo tiempo posible

Entiendo todo lo anteriormente descrito y acepto de conformidad la realización de el usg doppler para complementar el diagnóstico

\_\_\_\_\_  
PACIENTE

\_\_\_\_\_  
TESTIGO

\_\_\_\_\_  
TESTIGO

#### 14. COSTO DEL PROYECTO: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Costo anual estimado:

- Personal directo por estudio Doppler: 500 pesos cubierto por paciente
- Personal asesor: 0 pesos
- Personal externo: 0 pesos
- Equipo y maquinaria: 0 pesos
- Sustancias y materiales: Obtenido por donación
- Instalaciones especiales: 0 pesos
- Papelería específica: 200 pesos
- Procedimientos de impresión de datos: 150 pesos
- Capacitación: 0 pesos

#### 15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Elaboración del Protocolo</b>	Octubre 2009
<b>Registro</b>	octubre 2009
<b>Captación de información</b>	Noviembre 2009 abril 2010
<b>Análisis de resultados</b>	Mayo a Julio 2010
<b>Entrega de informe final por escrito</b>	Agosto 2010
<b>Envío a publicación</b>	SI

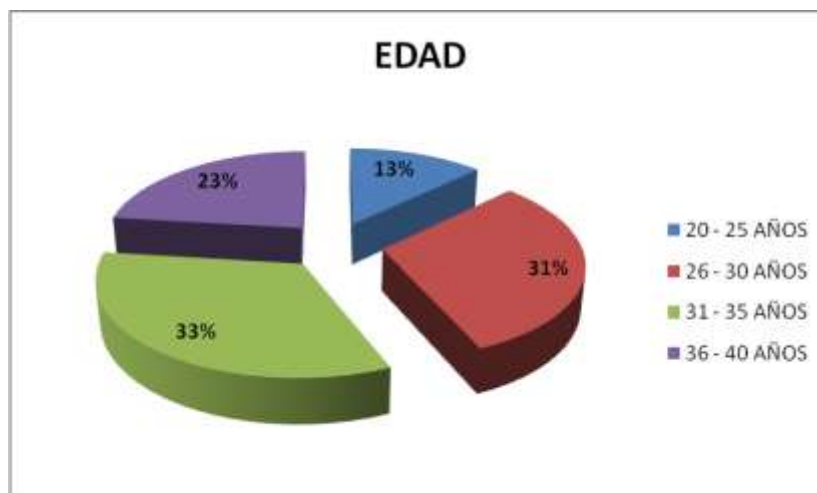
## RESULTADOS

En el Hospital Juárez de México en el servicio de obstetricia se realizo este estudio, de noviembre del 2009 a abril del 2010. En total se logro reunir 38 pacientes no alcanzando la muestra calculada de 84 prevista, por lo cual presentamos un análisis parcial de los resultados.

Las 38 pacientes contaban con un antecedente obstétrico y factor de riesgo para esta patología, las cuales se enviaron al servicio de radiología e imagen para la realización de ultrasonido Doppler, durante el segundo y tercer trimestre.

Los hallazgos obtenidos en ultrasonido Doppler fueron tomados en cuenta para el momento de la resolución del embarazo, así como su envío de la pieza quirúrgica placenta y útero a patología para confirmar el diagnostico, en los casos pertinentes.

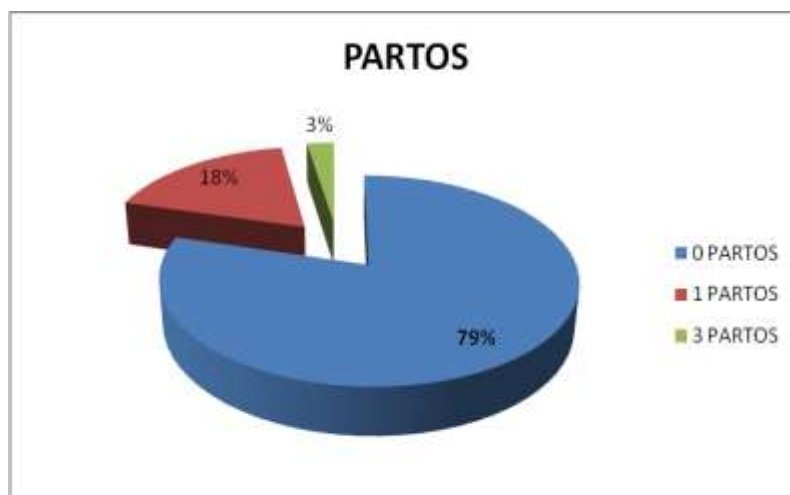
En nuestra investigacion el grupo de edad con mayor riesgo de acretismo placentario fueron las pacientes de edad avanzada mayor de 31 años conforme al planteamiento previo sobre los factores de riesgo para esta patologia lo cual correspondio a 56%.



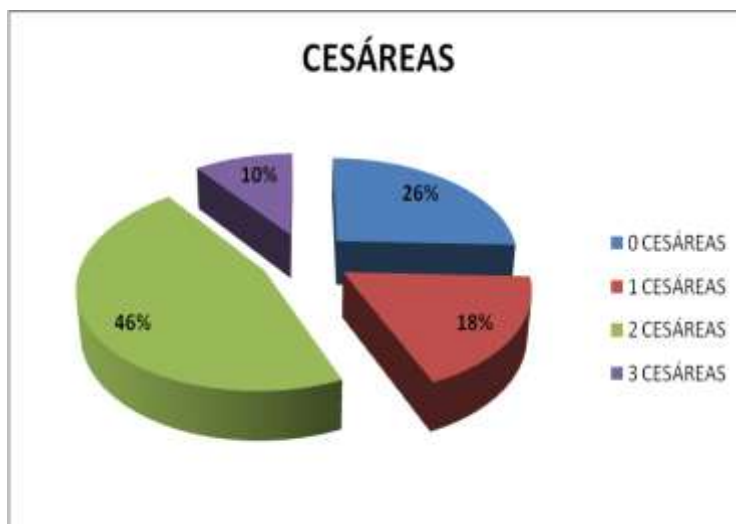
La multiparidad fue otro factor asociado al acretismo placentario a considerar representando en este estudio el numero de gestas 3 la predominante representando un 33%. De este grupo de pacientes 1 paciente que representa el (3%) tenia como antecedente 6 embarazos, 1(3%) un embarazo previo, 5 pacientes (13%) 2 gestaciones, 13 (33%) 3 embarazos previos, 4(10%) 5 gestas previas.



De esta poblacion encontramos que 31 pacientes que representa el 79% de la muestra eran primiparas, solo 1 (3%) contaba con 3 partos previos y 7 (18%) contaba con un parto previo.



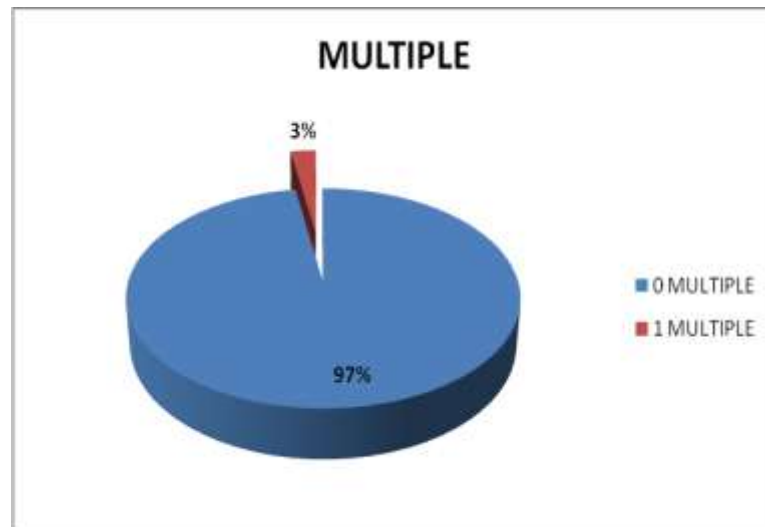
En cuanto al antecedentes de cesarea previa 15 pacientes que representaba el 39% contaba con 2 cesareas previas, 11 (28%) no contaba con el antecedente de cesarea previa, 6 (16%) con 1 cesarea previa y 4 de estas pacientes que represento el 10% del total contaba con el antecedente de 3 cesareas previas.



En cuanto a los aborto 22 pacientes que represento el 56% de la muestra no contaba con ningun aborto previo, 12 pacientes (31%) un aborto previo, 4 pacientes (10%) dos abortos, una paciente (3%) contaba con el antecedente de 3 abortos previos

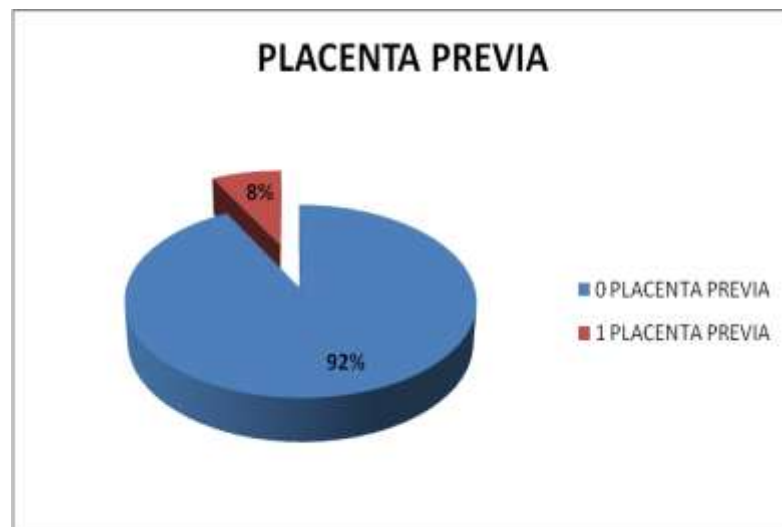


Otro de los antecedentes a evaluar fue el embarazo múltiple en este grupo solo una paciente contaba con el antecedente de embarazo gemelar previo.



El antecedente de miomectomía representó en esta muestra solo el 8% pues solo tres pacientes contaban con este antecedente.

Las anomalías en la implantación, tales como la placenta previa o la de inserción baja han sido asociadas a placenta acreta en este estudio 3 pacientes que representó el 8% del tamaño de la muestra presentaron anomalías de la inserción de la placenta.

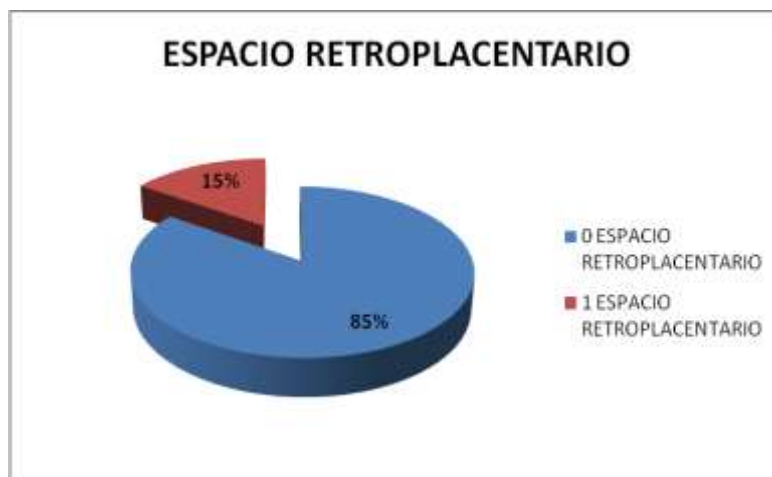




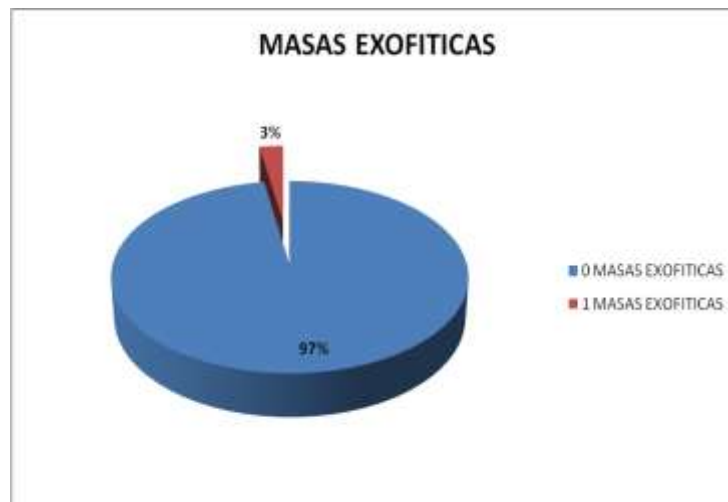
Dos pacientes que represento el 5 % de la muestra presento sangrado transvaginal la primera en el segundo y la otra en el tercer trimestre asociadas a placenta previa.



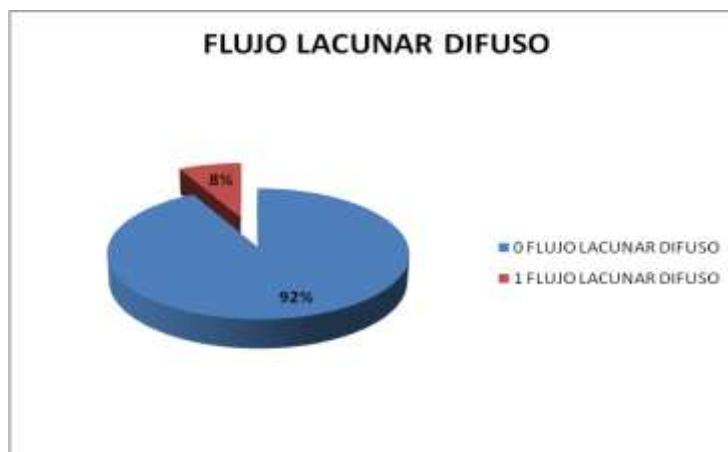
El espacio retroplacentario una de las tres variables a considerar en este estudio valorado por ultrasonografía doppler considerandolo normal de 1-2 cm menor de 1 cm o hasta 2 mm se encuentra disminuido y sera considerado ausente, en este grupo de pacientes 6 (15%) lo presentaron disminuido.



La presencia o ausencia de masa exofíticas es otra de las variables a considerar para la sospecha de acretismo placentario, en este estudio solo una de las pacientes se le diagnostico representando el 3% , a su vez presento disminucion del espacio retroplacentario y flujo lacunar difuso y se corrobora por patologia el diagnostico de acretismo placentario.



El flujo lacunar difuso fue una variable a considerar y solo la presencia o ausencia de la misma nos haria sospechar la presencia de placenta acreta aqui solo 3 pacientes (8%) presento dicho hallazgo.



La siguiente grafica muestra que del total de las pacientes 6 de ella dieron por lo menos un hallazgos ultrasonografico positivo, y solo el 67% se corrobora por patologia contrario al 33 % que resultaron negativos



La tabla de 2x2 sirvió para calcular la sensibilidad y especificidad del ultrasonido Doppler para el diagnóstico de acretismo placentario, con un valor predictivo positivo y negativo encontrando lo siguiente:

#### **CAPACIDAD DIAGNOSTICA DEL ULTRASONIDO DOPPLER PARA EL DIAGNOSTICO DE ACRETISMO PLACENTARIO.**

**PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD: 10.53%**

**PACIENTES CORRECTAMENTE DIAGNOSTICADAS: 90.74%**

**SENSIBILIDAD DEL 100%**

**ESPECIFICIDAD DEL 94%**

**VALOR PREDICTIVO POSITIVO: 66%**

**VALOR PREDICTIVO NEGATIVO 100%**

Según los datos obtenidos en este estudio, y los hallazgos por ultrasonido doppler cuando analizamos cada variable de manera independiente encontramos lo siguiente: cuando se evaluó el espacio retro placentario, cuya medición debe ser mayor a 1 cm hasta 2 cm, para encontrarse dentro de la normalidad. Se clasifico como disminuida si el valor obtenido se ubicaba en un intervalo de 2mm hasta 10 mm. Considerándolo entonces como un factor de riesgo para acretismo placentario con una sensibilidad (100%) y especificidad 94%.

<b>ESPACIO RETROPLACENTARIO</b>	
<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>100%</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>94%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO POSITIVO</b>	<b>66%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO NEGATIVO</b>	<b>100%</b>

En el caso de aquellas pacientes que fueron reportadas por doppler con flujo lacunar difuso alcanzaron una sensibilidad y especificidad del 100%.para acretismo placentario.

<b>FLUJO LACUNAR DIFUSO</b>	
<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>100%</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>100%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO POSITIVO</b>	<b>100%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO NEGATIVO</b>	<b>100%</b>

Los reportes de ultrasonido doppler con presencia de masas exofiticas, alcanzaron una sensibilidad y especificidad del 100% cabe hacer notar que estas pacientes presentaban a su vez las dos variables espacio retroplacentario y flujo lacunar difuso.

<b>PRESENCIA DE MASAS EXOFITICAS</b>	
<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>100%</b>
<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>100%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO POSITIVO</b>	<b>100%</b>
<b>VALOR PREDICTIVO NEGATIVO</b>	<b>100%</b>

## DISCUSION

Los antecedentes obstetricos y de cirugía uterina previa fueron los criterios de inclusión de las pacientes en este estudio ya que en teoría son los factores de riesgo más importantes para presentar acretismo placentario. Los resultados que aquí se muestran son similares a los referidos en la bibliografía revisada, y en su conjunto, sugieren que la ecografía tiene un papel primordial para diagnosticar placenta acreta en aquellas pacientes en situación de riesgo de presentarla.

Este estudio cobra relevancia dado que se pretende encontrar instrumentos por los cuales se diagnostique con mucho mayor precisión y certeza la incidencia de placenta acreta.

Dados los resultados que Rosen muestra en su estudio, existen tres variables a considerar para el diagnóstico de placenta acreta por medio del ultrasonido Doppler, con una sensibilidad y especificidad alta, validando aquí dichos resultados ya que encontramos una sensibilidad del 100%, y una especificidad del 94% superiores a la del artículo mencionado lo cual puede ser explicado porque no cumplimos con la muestra de pacientes a alcanzar y, aunque el citado estudio se realizó en un periodo de 5 años y con una población mayor, pero ambos arrojan resultados similares.

Chie y Levine en su artículo sobre segmento uterino inferior comentan la importancia de la valoración del mismo durante el segundo y tercer trimestre por ultrasonografía, dado que este estudio arroja importantes datos que son predictores para placenta acreta, brindándonos una visión amplia respecto al abordaje al momento de la resolución del embarazo, así como contar con los recursos necesarios para disminuir la morbi-mortalidad materna, situaciones similares que en nuestro medio tenemos a nuestro alcance.

Ha de ponerse énfasis, que para el proceso de placentación es importante considerar que existen varios factores que intervienen en su adecuado desarrollo, algunos de ellos son: que durante el primer trimestre el ambiente

hipoxico favorece la mitosis, la adecuada calidad en la decidua basal, la relación que existe entre la localización de la placenta y la cicatriz uterina previa ya sea por cesárea o por Miomectomía, la placenta previa o de inserción baja que representa una mala implantación, por lo tanto todos y cada uno de estos factores juegan un papel importante en la presencia o ausencia de placenta acreta.

WARSHAK y colaboradores en su publicación sugieren repetir el usg Doppler en el tercer trimestre en aquellas pacientes con duda diagnóstica y en los casos que aun con un segundo Doppler no se tuviera la certeza, se solicitaría la resonancia magnética nuclear, y en este estudio no hubo necesidad de repetir el ultrasonido Doppler ni realizar Resonancia Magnética Nuclear, puesto que hallazgos obtenidos por ultrasonografía realizada en el departamento de rayos X nos orientaban para confirmar o descartar placenta acreta.

Eskander y colaboradores comentan en su estudio sobre acretismo placentario del aumento en la incidencia de alteraciones en la placentación esto sin una causa aparente, y asocian a su vez como un factor de riesgo para placenta acreta, la edad materna mayor a los 35 años. Es importante resaltar que en nuestra población el 56% de las pacientes que integraron la muestra son mayores a 31 años, luego entonces podríamos considerar que la edad materna avanzada es un factor de riesgo muy importante en la aparición de esta patología.

El antecedente de miomectomía como lo menciona Resnik y colaboradores y su importante asociación en la presentación de placenta acreta, en nuestro estudio no es concluyente ya que solo contábamos con una paciente con ese antecedente y los hallazgos por ultrasonido doppler no reportaron placenta acreta puesto que la localización de la placenta no se relacionó con la localización de la misma.

Nuestro propósito fue demostrar la aportación del ultrasonido doppler como un estudio de gabinete accesible y que permita predecir o descartar la presencia de placenta acreta y con esto abatir el costo de la atención médica asociado a las complicaciones. Rosen recomienda buscar intencionalmente a través de

ultrasonido y por personal capacitado para ello. Aquí en el Hospital Juárez de México tomamos en cuenta esta bibliografía entre otras, así como el apoyo del servicio de radiología e imagen y la valiosa aportación de su experiencia y su disposición para la poder llevar a cabo este estudio, y en efecto, habiendo realizado el ultrasonido doppler en aquellas pacientes con factores de riesgo fue posible estimar la sensibilidad del (100%) y especificidad (94%) del doppler en el diagnóstico de placenta acreta y por lo tanto poderlo ofrecer como una valiosa herramienta diagnóstica y sobre todo accesible a las pacientes.

## CONCLUSIONES

- La localización de la placenta y su relación con la cicatriz de la cesárea previa, es de importancia ya que su asociación da como consecuencia que la placenta se adhiera en la cicatriz uterina que representa una fibrosis y por lo consiguiente un defecto en la decidua basal.
- El ultrasonido Doppler es un método de bajo costo con alta sensibilidad (100%) y especificidad (94%) para el diagnóstico de acretismo placentario.
- Teniendo el ultrasonido Doppler una alta sensibilidad para acretismo placentario, en nuestra población, consideramos es una prueba inocua de bajo costo y accesible que nos puede advertir de los riesgos de las pacientes para hemorragia obstétrica.
- Entre más variables se consideren en el ultrasonido Doppler, más sensible es, de tal forma que nuestra precisión diagnóstica, nos orienta sobre cual deberá ser el abordaje terapéutico.
- El adecuado abordaje diagnóstico nos llevara a disminuir la morbimortalidad asociada a esta patología considerando que este debe ser multidisciplinario.
- El tener una precisión diagnóstica y por lo tanto contar con las medidas necesarias para disminuir la morbimortalidad materna al momento de la resolución del embarazo, repercute no solo en esta sino que también tiene un impacto importante en la infraestructura al disminuir o no aumentar el coste en la atención médica por complicaciones asociadas a esta entidad.



## 16. BIBLIOGRAFÍA

1. Bonano C; et al; **Mechanisms of hemostasis at Cesarean Delivery**, Division of Maternal fetal medicine; Columbia Presbyterian Medical Center; 2007. Pp: 532 – 547.
2. Warshak C.R; et al; **Accuracy of Ultrasonography and Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis of Placenta Accreta** VOL. 108, NO. 3, PART 1, SEPTEMBER 2006
3. Chie L; et al; **Sonography of the lower Uterine Segment**; Department of obstetrics and Gynecology; Brookline; 2008; pp 303 – 319
4. Roosen T. **Placenta Accreta and Cesarean Scar Pregnancy: Overlooked Costs of the Rising Cesarean Section Rate** Clinical Perinatology; (2008). Pp. 519–529
5. Andreani M. **Are ultrasonographic myoma characteristics associated with blood loss at delivery?** Febrero 2009; pp. 322 - 325
6. Losada F; et **Diagnostico y manejo quirúrgico de placenta acreta.** Presentación de un caso y revisión de la literatura, revista colombiana de obstetricia y ginecología. Vol 57 No. 2. 2006; pp 123-128.
7. Mazouni, G; Gorincour, V; Juhan, F. Bretelle; **Placenta Accreta: A Review of Current Advances in Prenatal Diagnosis.** pp 599-603.
8. Sancha Naranjo M, E. Cabrillo Rodríguez y F. Magdalena Dans; **Retención de la placenta. Hemorragias del alumbramiento. Inversión uterina.** En: Luis Cabero Roura. Tratado de ginecología, obstetricia y medicina de la reproducción. Primera edición . Madrid España: Editorial Panamericana; 2004. p. 807 -812
9. Perucca E, Cazenave H, Barra A, Ochoa, Villagrán G, Espinoza R, et al. **Placenta previa percreta con invasión vesical.** Revista Chilena de Obstetricia y Ginecologia 2002; pp. 67:364-7

10. Thia E W H, Lee S L, Tan H K, Tan L K . **Ultrasonographical features of morbidly-adherent placentas**. Singapore Med Journal. 2007; pp. 48 – 799
11. Tai-Ho Hung, MD, Wen-Yi Shau, MD, Ching-Chang Hsieh, MD, Tsung-Hong Chiu, MD, Jenn-Jeih Hsu, MD, And T'sang Hsieh, MD. **Risk Factor for placenta accreta**. Obstetrics & Gynecology. 1999; 93 (4); pp. 545-50.
12. Usta IM, Hobeika EM, Mussa AA, Gabriel GE, Nassar AH. **Placenta previa-accreta: Risk Factors and complications** . Obstetric Gynecology. 2005 Sep; 193 (3pt 2); pp. 1045-9.
13. Téllez Santos O; et al; **Placenta previa y acretismo placentario: dos grandes complicaciones de alto riesgo obstétrico**. MEDICAS UIS. 2006; 19: pp. 125-36.
14. Wong S; et al; **Antenatal topographical assessment of placenta accreta with Ultrasound** Department of Obstetrics and Gynaecology, School of Medicine and Health Sciences, University of Otago, Wellington, and 2 Women's Health Service, Capital and Coast District Health Board, Wellington, New Zealand Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology 2008; 48: pp. 421–423.
15. Robert D. Harris y Alexander R; **Ecografía de la Placenta y el cordón umbilical**. En : Meter W. Callen. Ecografía en obstetricia y ginecología. Cuarta edición. Madrid España: Editorial médica panamericana; 2002. p. 575 – 602.
16. Getahum D; et al; **Previous cesarean delivery and risks of placenta previa and placental abruption**. Obstetrics & Gynecology. 2006. 107 pp; 771 – 78.
17. Oyelese Y; **Placenta previa, placenta accreta and vasa previa**. Obstetrics and Gynecologist; 2006; 107(4); pp. 927-41.