



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**HOSPITAL DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA No. 3**

**“DR. VICTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SANCHEZ”**

**CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA**

**“Rendimiento diagnóstico del índice de acretismo placentario en pacientes con inserción anómala de placenta en el hospital de Gineco-Obstetricia No 3. CMN La Raza”**

**TESIS**

**Para obtener el título de especialista en Medicina Materno Fetal**

**Presenta:**

**Dr. Agustín de Jesús Guerrero Guillén**

**Asesor:**

**Dra. María Nallely Moreno Uribe**

**Número de registro: R-2017-1905-37**

**Junio 2017**



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.



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Política de Investigación, Área Salud, IMSS con número de registro EP-01-09-038-043 en el CONAFEPIS  
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA EN EL CUARTEL MÉDICO, CALLE NOROCCIDENTAL, NUEVO LISA, BUENOS AIRES

FECHA: 28/06/2017

**DRA. MARIA NALLELY MORENO URIBE**

**P R E S E N T E**

Terco el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO DEL ÍNDICE DE ACRETISMO PLACENTARIO EN PACIENTES CON INSERCIÓN ANOMALA DE PLACENTA EN EL HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA No 3, CMN. LA RAZA**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro inscribirse:

*(Handwritten signature)*

Núm. de Registro  
E-2017-1908-07

ATENTAMENTE

**DR.(A). MIGUEL EDDY TORCIDA GONZÁLEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Política de Investigación en Salud No. 305

**IMSS**

SEGURIDAD PARA BIENESTAR NACIONAL

**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

**Dra. María Nallely Moreno Uribe**

Matrícula 98368188

Médico Adscrito al Servicio de Medicina Materno Fetal

Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.

Teléfono: 5724 59 00 Ext. 23819

Correo electrónico: [moreno.uribe.nallely@gmail.com](mailto:moreno.uribe.nallely@gmail.com)

**INVESTIGADOR ASOCIADO ADSCRITO AL IMSS**

**Dr. Edgar Mendoza Reyes**

Matrícula 11494794

Jefe del servicio de Medicina Materno Fetal

Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.

Teléfono: 5724 59 00 Ext. 23819

Correo electrónico: [ob-gyn.men@hotmail.com](mailto:ob-gyn.men@hotmail.com)

**INVESTIGADOR ASOCIADO ADSCRITO AL IMSS**

**Dr. Edwin Mendoza Ramírez**

Matrícula 99058307

Médico adscrito a Perinatología

Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.

Teléfono: 5724 59 00 Ext. 23819

Correo electrónico: [edwinmendozaramirez@hotmail.com](mailto:edwinmendozaramirez@hotmail.com)

**INVESTIGADOR ASOCIADO NO ADSCRITO AL IMSS**

**Dr. Agustín de Jesús Guerrero Guillén**

Matrícula 98163295

Residente de Medicina Materno Fetal

Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.

Teléfono: 5724 59 00 Ext. 23819

Correo electrónico: [guerreroai100@gmail.com](mailto:guerreroai100@gmail.com)

**DEPARTAMENTOS Y UNIDADES DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO**

Servicio de Medicina Materno Fetal. UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia 3

Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**

### **Alumno de tesis:**

#### **Dr. Agustín de Jesús Guerrero Guillen**

Matrícula: 98163295  
Cargo: Médico Residente de Medicina Materno Fetal  
Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.  
Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico: guerreroaj100@gmail.com

### **Investigador responsable:**

#### **Dra. María Nallely Moreno Uribe**

Matrícula: 98368188  
Especialidad: Ginecología y Obstetricia  
Medicina Materno Fetal  
Cargo: Médico Adscrito al Servicio de Medicina Materno Fetal  
Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.  
Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico: moreno.uribe.nallely@gmail.com

### **Investigador asociado adscrito al IMSS**

#### **Dr. Edgar Mendoza Reyes**

Matrícula: 11494794  
Cargo: Jefe de servicio de Medicina Materno Fetal  
Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.  
Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico: ob-gyn.men@hotmail.com

### **Investigador asociado adscrito al IMSS**

#### **Dr. Edwin Mendoza Ramírez**

Matrícula 99058307

Cargo. Médico Adscrito al servicio de Perinatología

Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.  
Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico edwinmendozaramirez@hotmail.com

---

DRA. MARÍA NALLELY MORENO URIBE

Asesor de Tesis  
Médico Adscrito al Servicio de Medicina Materno Fetal. UMAE HGO 3

---

DR JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ

Director de Educación e Investigación en Salud UMAE HGO3

---

DR JUAN ANTONIO GARCIA BELLO

Jefe de División de Educación en Salud UMAE HGO3

---

DRA VERÓNICA QUINTANA ROMERO

Jefe de División de Educación en Salud UMAE HGO3

*Dedicado a todas aquellas personas que hicieron de mi lo que ahora soy  
A mis padres por su apoyo y amor incondicional*

## INDICE

TEMA	PAGINA
Resumen .....	8
Marco teórico .....	9-13
Justificación .....	14
Planteamiento del problema .....	15
Pregunta de investigación .....	15
Objetivos .....	16
Hipótesis.....	17,18
Material y métodos .....	18
Criterios de inclusión .....	18
Criterios de exclusión.....	18
Criterios de eliminación.....	19
Variables .....	20-23
Tamaño de la muestra .....	24
Descripción general del procedimiento.....	25
Análisis estadístico .....	25
Recursos humanos.....	26-28
Recursos físicos.....	29
Aspectos éticos.....	30
Productos esperados.....	31
Cronograma de actividades .....	32
Resultados .....	33-36
Discusión .....	37-38
Conclusiones .....	39
Referencia bibliográfica.....	40,41
Anexo 1 .....	42
Anexo 2 .....	43



## **Resumen:**

### **Rendimiento diagnóstico del Índice de acretismo placentario en pacientes con inserción anómala de placenta en el Hospital de Gineco-Obstetricia No 3. CMN La Raza**

**Antecedentes:** El diagnóstico prenatal de acretismo por ultrasonido, reduce la morbimortalidad materna y permite planear la cirugía. Un meta-análisis en 2014 encontró sensibilidad del 91% y especificidad del 97%. La debilidad de estos estudios es el tamaño de muestra y que son retrospectivos.

**Objetivo:** Determinar el rendimiento diagnóstico del índice ultrasonográfico de acretismo placentario en población de alto riesgo.

**Material y Método:** Estudio de cohorte prospectiva que incluyó 124 pacientes con embarazo de tercer trimestre y riesgo de acretismo en HGO 3, con ultrasonido endovaginal se midieron: espesor del miometrio, lagunas placentarias y puentes vasculares vesico-placentarios, además incluimos cesáreas previas y ubicación placentaria. Se otorgó una puntuación de 0-9 lo que proporciona una probabilidad de invasión de 2-96%. Finalmente se hizo correlación histopatológica. La muestra se obtuvo en base a la prevalencia de la enfermedad. Se obtuvo porcentaje de probabilidad, sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, RR, con tablas de contingencia con SPSS 24.

**Resultados:** De 124 mujeres con criterios de inclusión, 31 (25%) presentaron invasión placentaria anómala: 52% ácretas, 29% ícretas y 19% percretas. Porcentajes de sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR a los 95% respectivos para cada parámetro: lagos venosos grado 2 y 3 [87, 89, 72, 95, RR 15.8 (5.9-42.1)]. Puentes vasculares presentes: [81, 92, 78, 93, RR 11.9 (5.4-26.5)]. Espesor de miometrio  $\leq 5$  mm: [77, 90, 72, 92, RR 9.4 (4.5-19.8)]. Localización placentaria en cara anterior: [71, 85, 61, 90, RR 5.9 (3.1-11.6)].  $\geq 2$  Cesáreas: [29, 92, 44, 80, RR 95% 2.7 (1.5-4.8)]. Un puntaje de 1 presentó un 14% de predicción, 2 puntos: 20%, 3 puntos: 25%, 4 puntos: 40%, 5 puntos: 72%, 6 puntos: 88%, 7, 8 y 9 puntos (100% de predicción).

**Conclusiones.** Este índice es útil en la predicción de acretismo en nuestra población.

**Palabras clave:** Ácreta, invasión placentaria, ecografía endovaginal.

## **Marco teórico**

La placenta ácreta se refiere a una anomalía de la implantación en la cual las vellosidades de anclaje se unen al miometrio en lugar de a la decidua. Puede ser ácreta (cuando las vellosidades se insertan directamente en el miometrio), íncreta (cuando las vellosidades penetran hasta el interior del miometrio) o pércreta (cuando alcanza la serosa peritoneal o incluso penetran en la cavidad abdominal e invaden órganos vecinos).<sup>1</sup>

La placenta ácreta es mucho más común que la placenta íncreta y pércreta. En un análisis de los resultados de dos series que incluían un total de 138 placentas anormalmente implantadas a partir de muestras de histerectomía histológicamente confirmadas, el tipo y la frecuencia de la placentación anormal fueron<sup>2,3</sup>: Placenta ácreta: 79 %, placenta íncreta: 14 %, placenta pércreta: 7 %.

En 1950, la placenta ácreta era rara, ocurriendo en 1 de cada 30.000 partos en los Estados Unidos.<sup>2,4</sup> Durante los años ochenta y noventa, la incidencia aumentó notablemente, llegando a 1 en 731 partos entre 2008 y 2011 en una cohorte de más de 115.000 partos en 25 hospitales en los Estados Unidos.<sup>2,3</sup> El marcado aumento se ha atribuido a la creciente prevalencia de cesárea en los últimos años. La incidencia de placenta ácreta en Canadá fue de 1 en 695 partos en 2009 a 2010<sup>5</sup>.

La patogénesis de la placenta ácreta no se conoce con certeza. La teoría más común es que la decidualización defectuosa (delgada, mal formada o ausente) relacionada con cirugía previa o con factores anatómicos (endocérnix, segmento uterino inferior, endosalpinx, anomalía uterina) permite que la placenta se adhiera directamente al miometrio.<sup>1,6</sup> Esta teoría se apoya en la observación de que el 80 por ciento de estos casos están asociados con una historia de cesárea anterior, curetaje, y / o miomectomía.<sup>1</sup> Otras teorías, que pueden explicar una proporción de los casos, atribuyen placenta ácreta a la excesiva invasión trofoblástica o remodelación vascular materna defectuosa en el área de una cicatriz de histerotomía.<sup>7</sup> La aparición de placenta íncreta y pércreta puede deberse a una dehiscencia parcial o completa de una cicatriz uterina, lo que permite el acceso directo trofoblástico al miometrio, serosa y más allá.<sup>1</sup> Sin embargo, los factores que regulan el grado de invasión patológica (por ejemplo, ácreta versus pércreta) no están definidos.

El factor de riesgo más importante para placenta ácreta es la placenta previa después de un parto por cesárea previo. En las mujeres con placenta previa, la frecuencia de placenta ácreta aumenta con un número creciente de partos por cesárea de la siguiente manera:<sup>2,8,9</sup> Ningún parto por cesárea previo, 1 a 5 %. Un parto por cesárea previo del 11 al 25 %. Dos nacimientos por cesárea anteriores, del 35 al 47 %. Tres partos por cesárea previos, 40 %. Cuatro o más partos por cesárea previa, del 50 al 67 %.

Otros factores de riesgo incluyen antecedentes de cirugía uterina (por ejemplo, miomectomía que ingresa a la cavidad uterina, extracción histeroscópica de las adherencias intrauterinas, resección cornual del embarazo ectópico, dilatación y curetaje, ablación endometrial), cesárea, edad materna mayor de 35 años, historia de irradiación pélvica y procedimientos de infertilidad y / o infertilidad (por ejemplo, fertilización in vitro).<sup>10,11</sup>

Presentación clínica. Idealmente, la placenta ácreta se sospecha por primera vez debido a los hallazgos en la ecografía obstétrica mientras la paciente está asintomática, sobre todo en una mujer con factores de riesgo de ácretismo (placenta previa, parto por cesárea previa), pero puede ser un hallazgo incidental.

La primera manifestación clínica de placenta ácreta suele ser hemorragia profusa, que amenaza la vida que se produce en el momento del intento de separación manual de la placenta. Una parte o la totalidad de la placenta permanece fuertemente unida a la cavidad. Sin embargo, también puede presentarse como sangrado prenatal en el contexto de placenta previa.

La hemorragia mal controlada relacionada con placenta ácreta / íncreta / pércreta es una indicación común para la histerectomía periparto.<sup>5,12,13</sup> Otras secuelas potenciales de hemorragia masiva incluyen coagulopatía por consumo, síndrome de dificultad respiratoria en adultos, insuficiencia renal, cirugía no planificada y muerte.

Una revisión que incluyó 109 casos de placenta pércrea informó los siguientes tipos y frecuencias de complicaciones: transfusión de más de 10 unidades (44 casos), infección (31 casos), muerte perinatal (10 casos), muerte materna (8 casos), ligadura ureteral o formación de fístulas (5 casos cada uno) y ruptura uterina espontánea (3 casos).<sup>14</sup> Estos casos se derivaron de un cuestionario enviado a los miembros de la fundación de Medicina Materno-Fetal y un estudio retrospectivo en una institución; Por lo tanto, las tasas de complicaciones pueden ser más altas que las que se observaría a partir de una serie prospectiva. La muerte materna y perinatal son infrecuentes en las series de casos de los centros de atención terciaria, aunque estos informes son propensos a sesgo de selección.<sup>15,16</sup>

En México, la inserción placentaria anormal constituye un grupo de entidades clínicas que en los últimos años han tomado gran relevancia puesto que son una de las causas principales de hemorragia obstétrica.

Por primera vez en 20 años, en el año 2010, la hemorragia obstétrica superó a los trastornos hipertensivos del embarazo, y alcanzó el primer lugar como causa de mortalidad en nuestro país.<sup>17</sup>

En el año 2014 en el HGO 3 CMN La Raza se encontraron un total de 200 placentas previas, de las cuales 57 presentaron ácretismo placentario corroborado por estudio de patología, encontrando una incidencia del 28.5%. La edad promedio fue de 32.1 años; el número de gestas fue de 3. La edad gestacional de interrupción del embarazo fue de 35.6 semanas. El reporte histopatológico: ácreta en 21 (37%), íncreta en 21 (37%) y pércreta en 15 (26%). En 51 casos (89.5%) se realizó intervención quirúrgica programada a las 36-37 semanas. En todos los casos se realizó histerectomía obstétrica, ligadura de arterias hipogástricas en 37 (65%), y empaquetamiento en 6 pacientes (10.5%). El sangrado fue de 3066 ml ( $\pm 2209$ ). Se requirió transfusión en 45 casos (78.9%). Las complicaciones fueron lesión vesical (12%), lesión a uréter (7%) y lesión vascular (1.7%). En 26 casos (45.6%) se requirió terapia intensiva. No se registraron muertes maternas.<sup>18</sup>

El diagnóstico prenatal de la invasión placentaria anómala tiene el potencial de mejorar los resultados perinatales maternos y fetales, además permite planear el acto quirúrgico disminuyendo así las complicaciones asociadas y por lo tanto la morbimortalidad.<sup>19,20</sup> El conocimiento del alto riesgo de ácretismo placentario permite la planificación y un enfoque multidisciplinario para la prevención de complicaciones.<sup>21</sup> Este enfoque ha reducido las tasas de morbilidad materna general, incluyendo menos pérdida de sangre, así como un menor número de transfusiones, lesiones urológicas e intestinales transoperatorias y muerte materna.<sup>19,22</sup>

Hasta hace algunos años, el mejor método de diagnóstico prenatal era la resonancia magnética. En una revisión de 2014 y meta-análisis de 18 estudios que totalizaron 1010 embarazos en riesgo de ácretismo placentario, la resonancia magnética (RM) tuvo una alta precisión diagnóstica para la detección de placenta ácreta: sensibilidad 94,4% (IC del 95%: 86,0-97,9 ), Especificidad 84 por ciento (IC del 95%: 76,0-89,8). La mayoría de estos embarazos fueron en el tercer trimestre. Sin embargo su costo limita su uso.<sup>23</sup>

Por costos y su mayor accesibilidad el Ultrasonido Doppler es actualmente la modalidad de primera línea para el diagnóstico de ácretismo placentario.<sup>24,25,26</sup> El diagnóstico de ácretismo placentario implica una serie de diferentes variables de ultrasonido, algunas cualitativas y otras cuantitativas.

Estos marcadores incluyen una incapacidad para visualizar la interfase retroplacentaria, irregularidad y atenuación de la interfaz uterino-vejiga, el espesor del miometrio retroplacentario, presencia de espacios lacunares intraplacentarios, y de vasos comunicantes entre la placenta y la pared de la vejiga cuando se utiliza el Doppler color.<sup>27,28,29</sup>

Un meta-análisis en el 2013 de 23 estudios exploraron la contribución de éstos parámetros de ultrasonido para la predicción de ácretismo placentario encontró una sensibilidad del 91% (IC del 95%: 82.2-93.6) y especificidad de 97% (IC del 95%: 96.3-97.5). Sin embargo, la debilidad de los estudios incluidos es el tamaño de la muestra y que son retrospectivos.<sup>30</sup>

Un siguiente paso lógico en la predicción de ácretismo placentario sería determinar la significancia de cada hallazgo ecográfico y estimar la probabilidad de invasión placentaria basado en un análisis multiparamétrico.

En marzo del 2015 Rac MWF, Dashe JS, Wells CE, et al. Del departamento de Ginecología, Obstetricia y Radiología de la universidad de Texas, publicaron en Am J Obstet Gynecol el índice de ácretismo placentario (predictores ultrasonográficos de ácretismo placentario). Realizaron una revisión retrospectiva de las embarazadas con  $\geq 1$  parto por cesárea previa que recibieron un diagnóstico de ultrasonido de placenta previa o placenta baja en el tercer trimestre entre 1997 y 2011. Las imágenes ecográficas fueron revisadas por un investigador ciego a los resultados del embarazo y al reporte de ecografía.<sup>31</sup>

Los parámetros evaluados incluyeron la pérdida de zona de interfase retroplacentaria, la irregularidad y la anchura de la interfaz útero-vesical, espesor del miometrio, la presencia de espacios lacunares, y puentes vasculares. El diagnóstico de la invasión placentaria se basó en confirmación histológica.

De 184 gestantes que cumplieron los criterios de inclusión, 54 (29%) tenían invasión placentaria que se confirmó en pieza de histerectomía. Todos los parámetros ecográficos estaban asociados con la invasión placentaria, (espesor del miometrio, sus lagunas y vasos, además del número de partos por cesárea y la ubicación de la placenta) ( $P < 0,001$ ), con un área bajo la curva de 0,87 (IC al 95% 0.80-0.95). Mediante regresión logística, se realizó una ecuación predictiva denominada el "Índice de ácretismo placentario." Cada parámetro fue ponderado para crear una escala de 9 puntos en la que una puntuación de 0-9 proporciona una probabilidad de invasión que varió de 2-96%, respectivamente.<sup>31</sup>

La aplicación de la fórmula del índice de placenta adherida, podría ser útil en la predicción de riesgo de ácretismo placentario. Y con ello reducir la morbimortalidad materna y fetal asociada a esta patología en nuestra población.

Tabla 1: Predictores ultrasonograficos de ácretismo placentario para otorgar la puntuación de predicción.  
(17)

*El valor de cada parámetro se suma para generar la puntuación del índice ultrasonografico de ácretismo placentario*

Parámetros (a)	Valor
$\geq 2$ Cesáreas	3.0
<b>Lagunas</b>	
Grado 3	3.5
Grado 2	1.0
<b>Espesor más estrecho del miometrio (b)</b>	
$\leq 1$ mm	1.0
< 1 -3 mm	0.5
> 3 - 5 mm	0.25
<b>Placenta en cara anterior (c)</b>	1.0
Presencia de puentes vasculares vesico-placentarios	0.5

*(a) Si parámetro no se encuentra el valor es 0; (b) Se mide el espesor más estrecho del miometrio en plano sagital; (c) Si alguna porción placentaria es anterior*

Rac. Placenta Ácreta Index. Am J Obstet Gynecol 2015

Tabla 2: Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo según la puntuación obtenida del índice de ácretismo placentario. (17)

*Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo según la puntuación obtenida del índice de ácretismo placentario.*

<b>Puntuación PAI</b>	<b>n</b>	<b>Probabilidad, % (95% CI)</b>	<b>Sensibilidad (95% CI)</b>	<b>Especificidad (95% CI)</b>	<b>PPV (95% CI)</b>	<b>NPV (95% CI)</b>
> 0	1	5 (1-15)	100 (88-100)	19 (10-31)	38 (27-49)	100 (72-100)
> 1	1	10 (4-22)	97 (82-100)	47 (34-61)	47 (34-61)	97 (82-100)
> 2	2	19 (10-32)	93 (77-99)	58 (44-70)	52 (38-66)	94 (81-99)
> 3	4	33 (22-47)	86 (68-96)	68 (54-79)	57 (41-72)	91 (78-97)
> 4	6	51 (36-66)	72 (53-87)	85 (73-93)	70 (51-85)	86 (75-94)
> 5	6	69 (50-83)	52 (33-71)	92 (81-97)	75 (51-85)	79 (68-88)
> 6	2	83 (63-93)	31 (15-51)	100(94-100)	100 (66-100)	75 (64-84)
> 7	2	91 (73-97)	24 (10-44)	100 (94-100)	100 (59-100)	73 (62-82)
> 8	5	96 (81-99)	17 (6-36)	100 (94-100)	100 (48-100)	71 (60-81)

*CI. Intervalo de confianza; NPV, Valor predictivo negativo; PAI, Índice de ácretismo placentario (puntuación); PPV, Valor predictivo positivo*

Rac. Placenta Ácreta Indez. Am J Obstet Gynecol 2015

## **Justificación**

El ácretismo placentario complica 1 por cada 500 embarazos. El diagnóstico prenatal de la invasión placentaria anómala tiene el potencial de mejorar los resultados perinatales maternos y fetales. El conocimiento del alto riesgo de ácretismo placentario permite la planificación y un enfoque multidisciplinario para la prevención de complicaciones.

Este enfoque ha reducido las tasas de morbilidad materna general, incluyendo menos pérdida de sangre, así como un menor número de transfusiones, lesiones urológicas transoperatorias y muerte materna.

En el año 2014 en el HGO 3 CMN La Raza se encontraron un total de 200 placentas previas, de las cuales 57 presentaron ácretismo placentario corroborado por estudio de patología, encontrando una incidencia del 28.5%. La edad promedio fue de 32.1 años; el número de gestas fue de 3. La edad gestacional de interrupción del embarazo fue de 35.6 semanas. El reporte histopatológico: ácreta en 21 (37%), íncreta en 21 (37%) y pércreta en 15 (26%). En 51 casos (89.5%) se realizó intervención quirúrgica programada a las 36-37 semanas. En todos los casos se realizó histerectomía obstétrica, ligadura de arterias hipogástricas en 37(65%), y empaquetamiento en 6 pacientes (10.5%). El sangrado fue de 3066 ml ( $\pm 2209$ ). Se requirió transfusión en 45 casos (78.9%). Las complicaciones fueron lesión vesical (12%), lesión a uréter (7%) y lesión vascular (1.7%). En 26 casos (45.6%) se requirió terapia intensiva. No se registraron muertes maternas.

El determinar la eficacia del índice de ácretismo placentario a través de marcadores ultrasonográficos permitirá el diagnóstico de pacientes con inserción anómala de placenta para planear el evento quirúrgico y reducir las tasas de morbimortalidad perinatal, reduciendo con ello costos y días de estancia intrahospitalaria.

### **Planteamiento del problema**

El diagnóstico prenatal de la invasión placentaria anómala tiene el potencial de mejorar los resultados perinatales maternos y fetales. El conocimiento del alto riesgo de ácretismo placentario permite la planificación y un enfoque multidisciplinario para la prevención de complicaciones. Este enfoque ha reducido las tasas de morbilidad materna general, incluyendo menos pérdida de sangre, así como un menor número de transfusiones, lesiones urológicas transoperatorias y muerte materna.

La Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza es un hospital de concentración de embarazos de alto riesgo de ácretismo placentario, y hasta el momento no se cuentan con estudios en esta población sobre herramientas de evaluación ultrasonografica para predecir el riesgo de ácretismo placentario, por lo que es necesario determinar el rendimiento diagnóstico del índice ultrasonografico de ácretismo placentario en población de alto riesgo de placenta ácreta.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es el rendimiento diagnóstico del índice ultrasonográfico de ácretismo placentario en pacientes con inserción anómala de placenta en el Hospital de Gineco-Obstetricia No 3. CMN La Raza en el periodo Octubre del 2016- Agosto 2017?



## **Objetivos del estudio**

### *Objetivo general*

Determinar el rendimiento diagnóstico del índice ultrasonográfico de ácretismo placentario en pacientes con inserción anómala de placenta en el Hospital de Gineco-Obstetricia No 3. CMN La Raza en el periodo Octubre del 2016 – Agosto del 2017.

### Objetivos específicos

Determinar la sensibilidad y especificidad, VPP, VPN, LR+, LR- de el número de cesáreas previas como predictor de ácretismo placentario.

Determinar la sensibilidad y especificidad, VPP, VPN, LR+, LR- de los lagos venosos placentarios como predictor de ácretismo placentario.

Determinar la sensibilidad y especificidad, VPP, VPN, LR+, LR- del grosor de miometrio retroplacentario como predictor de ácretismo placentario.

Determinar la sensibilidad y especificidad, VPP, VPN, LR+, LR- de la ubicación de la placenta en cara anterior como predictor de ácretismo placentario.

Determinar la sensibilidad y especificidad, VPP, VPN, LR+, LR- de la presencia de puentes vasculares vesico-placentarios como predictor de ácretismo placentario.

## **Hipótesis**

**Hipótesis nula.** El Índice de ácretismo placentario no tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

El numero de cesáreas previas no tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

Los lagos venosos placentarios no tienen un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

El grosor de miometrio retroplacentario no tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

La ubicación de la placenta en cara anterior no tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

La presencia de puentes vasculares vesico-placentarios no tienen un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

**Hipótesis alterna.** El Índice de ácretismo placentario tiene un buen rendimiento diagnóstico (más del 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

El numero de cesáreas previas tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

Los lagos venosos placentarios tienen un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

El grosor de miometrio retroplacentario tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

La ubicación de la placenta en cara anterior tiene un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

La presencia de puentes vasculares vesico-placentarios tienen un buen rendimiento diagnóstico (mayor al 80%) para placenta ácreta en pacientes con inserción anómala de placenta

en la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza.

### **Material y métodos**

El estudio se realizó en el Hospital de Gineco-Obstetricia No.3 Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Centro médico nacional La Raza del IMSS, que es una unidad médica de alta especialidad que atiende a población derechohabiente de la zona norte del DF y municipios aledaños.

Diseño del estudio:

Se realizó un estudio de Cohorte prospectiva que incluyo 124 pacientes con embarazo de tercer trimestre en la UMAE. HGO 3 CMN La Raza, evaluadas prenatalmente y se comparó el resultado histopatológico posterior a la cesárea-histerectomía. El cálculo de la muestra se realizó, tomando en cuenta la prevalencia de la enfermedad en población de alto riesgo.

Población de estudio:

Pacientes embarazadas en el tercer trimestre de gestación (28-37) semanas de gestación, con cesárea previa y con diagnóstico de placenta de inserción baja o placenta previa (alto riesgo de ácretismo placentario) atendidas en el servicio de Medicina Materno Fetal de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” Del Centro Médico Nacional La Raza, Hospital de tercer nivel en el instituto Mexicano del Seguro Social

Lugar de estudio

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecoobstetricia Número 3 “Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez” del Centro Médico Nacional La Raza, Hospital de tercer nivel en el instituto Mexicano del Seguro Social.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con embarazo de 28 a 37 semanas sin trabajo de parto
- Con diagnostico de inserción anómala de placenta con cesárea previa

### **Criterios de exclusión**

- Paciente que no acepte participar en el estudio
- Que el ultrasonido que reporte sospecha de ácretismo no haya sido realizado en HGO 3 CMN La Raza

### **Criterios de eliminación**

- Resolución de embarazo fuera de la institución.
- Sin reporte de estudio histopatológico
- Pacientes que decidan salir del estudio en cualquier momento del proceso

## **Variables**

### **Variables independientes**

- Índice de ácretismo placentario
- Lagos venosos placentarios
- Puentes vasculares vesico-placentarios
- Grosor del miometrio retroplacentario
- Ubicación placentaria

### **Variables dependientes**

- Ácretismo placentario corroborado por estudio histopatológico

### Definición operacional de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
<b>Ácretismo placentario</b>	Inserción anormal de una parte o toda la placenta en el músculo uterino, con grados variables de invasión; su característica histopatológica es la ausencia total o parcial de decidua basal.	Se corroborara la ausencia total o parcial de decidua basal por estudio histopatológico	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente Ausente
<b>Índice de ácretismo placentario</b>	Escala que utiliza 4 parámetros ultrasonograficos (grosor de miometrio, lagos venosos placentarios, puentes vasculares útero-placentarios, sitio de inserción placentaria) y el numero de cesáreas previas para predecir el riesgo de ácretismo placentario en pacientes con inserción anómala de placenta	Establecer un puntaje que va de 0-9 puntos en base a la evaluación de parámetros ultrasonograficos y factores de riesgo personales, en pacientes con inserción anómala de placenta, utilizando el instrumento de recolección de datos que se encuentra en los anexos de este protocolo, para predecir el riesgo de ácretismo placentario	Cuantitativa Ordinal	Puntaje del 0-9 El cual establece el porcentaje de riesgo de ácretismo placentario en base al índice de ácretismo placentario 1 punto = 5% 2 puntos = 10% 3 puntos = 19% 4 puntos = 33% 5 puntos= 51% 6 puntos = 69% 7 puntos = 83% 8 puntos = 91% 9 puntos = 96%

<b>Lagos venosos placentarios</b>	Espacios anecoicos intraplacentarios adyacentes a la pared uterina y que corresponden a un drenaje venoso anómalo por una vascularización arterial anormal, dan una imagen en queso suizo.	Se utilizara la Calificación de Finberg y Williams para lagos venosos placentarios: Grado 0, ninguno visto Grado 1, 1-3 presentes y generalmente pequeños Grado 2, 4-6 presentes y que tienden a ser más grandes y más irregulares Grado 3, muchos a través de la placenta y aparecen grandes e irregulares	Cualitativa Nominal	Lagos venosos grado 3= 3.5 puntos  Lagos venosos grado 2= 1 punto  Lagos venosos grado 1 y 0= 0 puntos
<b>Puentes vasculares vesico-placentarios</b>	Presencia de comunicación vascular entre placenta y vejiga urinaria corroborados por Doppler	Se valorara mediante ultrasonido Doppler la presencia o ausencia de comunicación vascular entre vejiga y placenta	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente= 0.5 puntos  Ausente= 0 puntos
<b>Grosor del miometrio retroplacentario</b>	Espesor del miometrio retroplacentario	<b>Se mide el espesor más estrecho del miometrio en plano sagital.</b>	Cualitativa nominal	Miometrio de $\geq 1$ mm = 1 punto 2-3 mm= 0.5 puntos 4-5 mm= 0.25 puntos

<b>Ubicación placentaria</b>	Cara del útero en donde se inserta la placenta	Se valorara por medio de ultrasonido la ubicación placentaria en cara anterior o posterior	Cualitativa nominal	Placenta en cara anterior= 1 punto Placenta en cara posterior= 0 puntos
----------------------------------	--	---	------------------------	---



## **Tamaño de muestra**

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población o universo: 200 placentas previas en el HGO 3 durante el año 2014.

K= es la constante que depende del intervalo de confianza: 99% que equivale a 2.58

e= Es el error muestral deseado: 10%

p=Proporción de individuos que poseen la característica de estudio: 0.5

q= Es la proporción de estudio que no posee la característica (1-p): 0.5

e = Límite aceptable de error muestral 10%: 0.1

## **Tamaño de muestra de 124**

En el año 2014 en el HGO 3 CMN La Raza se encontraron un total de 200 placentas previas, de las cuales 57 presentaron ácretismo placentario corroborado por estudio de patología, encontrando una incidencia del 28.5%<sup>18</sup>

### **Descripción del procedimiento**

La información requerida para este estudio de investigación se recabó con el apoyo del instrumento de recolección de datos que se encuentra en los anexos de este protocolo, dicha información se registró en la base de datos elaborada exprofeso.

Se realizó a todas las mujeres participantes, previa obtención de consentimiento por escrito, (Mujeres derechohabientes del IMSS embarazadas en el tercer trimestre de gestación 28-37 semanas de gestación, con antecedente de  $\geq 1$  cesárea y con diagnóstico de placenta de inserción baja o placenta previa -alto riesgo de ácretismo placentario-) ultrasonido endovaginal con ultrasonido marca Toshiba Xario XG con sonda endocavitaria. (realizado por médicos entrenados y certificados por FMF -The Fetal Medicine Foundation- e ISUOG -International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology-) (diferencia inter-observador del 10%) y se midieron con el apoyo de ultrasonido Doppler los siguientes parámetros igual que como lo realizaron Rac y Cols.<sup>31</sup> Espesor del miometrio retroplacentario, lagunas placentarias y puentes vasculares vesico-placentarios, además del número de partos por cesárea y la ubicación de la placenta. Se otorgo una puntuación de 0-9 lo que según el Índice de ácretismo placentario proporciona una probabilidad de invasión que varía de 2-96%, respectivamente.

La puntuación se otorgo de la siguiente manera: Más de 2 cesáreas= 3 puntos. Lagos venosos placentarios grado 3= 3.5 puntos, Lagos venosos placentarios grado 2= 1 punto, esto en base a la Calificación de Finberg y Williams para lagos venosos placentarios: Grado 0, ninguno visto. Grado 1, 1-3 presentes y generalmente pequeños. Grado 2, 4-6 presentes y que tienden a ser más grandes y más irregulares. Grado 3, muchos a través de la placenta y aparecen grandes e irregulares. Grosor de miometrio  $\leq 1$  mm: 1 punto, 2-3 mm: 0.5 puntos, 4-5 mm: 0.25 puntos. Se mide el espesor más estrecho del miometrio en plano sagital. Placenta en cara anterior: 1 punto. Presencia de puentes vasculares vesico-placentarios: 0.5 puntos.

Posteriormente (3-4 semanas después de cesárea- histerectomía por indicación de probable ácretismo placentario) se recabo el reporte histopatológico, para hacer la correlación histopatológica con el puntaje obtenido a través del índice de ácretismo placentario y de esta manera se valoro su eficacia en nuestra población.

### **Análisis estadístico**

Se realizaron medidas de tendencia central y de dispersión para las variables demográficas. Para las variables cualitativas frecuencias simples y proporciones. Se valoraron las medidas categóricas del índice de ácretismo placentario (lagunas, puentes vasculares), parámetros continuos (espesor del miometrio), además del número de partos por cesárea previos y ubicación de la placenta en los 124 embarazos estudiados.

Se realizaron tablas de contingencia para obtener el porcentaje de probabilidad de ácretismo placentario, Sensibilidad, Especificidad, VPP, VPN, RR, para cada variable ultrasonográfica. Se utilizó el paquete estadístico SPSS en su versión 24 (SPSS, Inc, Cary, NC).

### **Procesamiento de datos**

Los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico SPSS versión 24 (SPSS, Inc, Cary, NC).

## **Recursos humanos**

Investigador Responsable

### **Dra. María Nallely Moreno Uribe**

Matrícula: 98368188

Especialidad: Ginecología y Obstetricia  
Medicina Materno Fetal

Cargo: Médico Adscrito al Servicio de Medicina Materno Fetal

Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.

Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.

Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819

Correo electrónico: moreno.uribe.nallely@gmail.com

Formación académica:

- Médico Cirujano por la Universidad Nacional Autónoma de México. (2005)
- Especialista en Ginecología y Obstetricia por Universidad Nacional Autónoma de México. HGO 3 Víctor Espinosa de los Reyes. Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS." (2012)
- Especialista en Medicina Materno Fetal por la Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Nacional de Perinatología. Isidro Espinosa de los Reyes. (2014)
- Curso de Alta Especialidad Medicina Crítica y Embarazo por la Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto Nacional de Perinatología. Isidro Espinosa de los Reyes. (2015)

Producción Científica:

- Elaboración de "Maternal obesity as a risk factor for severe maternal morbidity. Results from a collaborative multicountry- multicenter trial" presentado en el 8<sup>th</sup> World Congress of Perinatal Medicine in Developing Countries. Septiembre (3-6) 2014.
- Sánchez Carrasco Jesús, Moreno Uribe Nallely, Aguirre García Jesús. Manejo Laparoscópico Oportuno del Embarazo Ectópico Ovárico, presentación de las diferentes conductas terapéuticas. Ginecología y Obstetricia de México, Vol ( 77), S32.
- Guía Práctica Clínica: "Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo" 2016. Validación: Nallely Moreno Uribe.
- Raigam J. Martínez-Portilla, Pamela Álvarez Ponce, Nallely Moreno Uribe, Francesc Figueras. "Maternal interlucin-6 as a predictor of histological choriarnionitis in patients with premature ruptura of membranes". Barcelona. Artículo en revisión.
- Moreno- Uribe Nallely, Martínez Portilla RJ, Guzmán- Grenfell A. "Utilidad de la albúmina oxidada y los sulfihidrilos séricos como marcadores de estrés oxidativo en pacientes embarazadas con hipertensión crónica". Revista COMEGO, vol. 85, pag. 374-379. Junio 2017.

Sociedades Científicas:

- ▶ Certificada por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia.
- ▶ Colegio Mexicano de Ginecología y Obstetricia.
- ▶ Fetal Medicine Foundation. Certificate of Attendance Fetal Medicine Foundation

- a. Primer Trimestre
- b. Ecografía fetal 18-22 semanas
- c. Doppler
- d. Ecocardiografía fetal
- e. Evaluación Cervical

Cursos de Actualización o Capacitación recibidas:

- Curso de Ecografía y Doppler en Ginecología y Obstetricia ( Niveles I y II de la SESEGO) Barcelona, 28 de febrero 2 de marzo 2011
- Rotación Asistencial del 1 de Febrero al 31 de Marzo del 2011 (300 horas lectivas) en el área de Medicina Materno Fetal / Obstetricia y Embarazo de Alto Riesgo en Universitat Dexeus, Barcelona, 2011.
- Curso avanzado en Medicina Fetal Patología Fetal: Diagnóstico y manejo perinatal. Centro Académico Cultural del Instituto de Neurobiología, UNAM- Juriquilla, Querétaro 8 y 9 de mayo del 2014.
- 8th World Congress of Perinatal Medicine in Developing Countries, Cancún, Septiembre 3 y 6, 2014.

Investigador Asociado Adscrito Al IMSS

**Dr. Edgar Mendoza Reyes**

Matrícula: 11494794  
Cargo: Jefe de servicio de Medicina Materno Fetal  
Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.  
Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico: ob-gyn.men@hotmail.com

Formación académica:

- Médico Cirujano por la Universidad Nacional Autónoma de México "Facultad de Medicina" (1996)
- Especialista en Ginecología y Obstetricia por Universidad Nacional Autónoma de México, UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional La Raza IMSS, (2001)
- Posgrado en Medicina Perinatal por Universidad Nacional Autónoma de México, (2010)

Investigador Asociado Adscrito Al IMSS

**Dr. Edwin Mendoza Ramírez**

Matrícula 99058307

Cargo. Medico Adscrito al servicio de Perinatología

Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.

Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico edwinmendezaramirez@hotmail.com

Formación académica:

- Médico Cirujano por la Universidad Regional Del Sureste (2007)
- Especialista en Ginecología y Obstetricia por Centro Médico de Torreón IMSS, Avalado por la Universidad de Coahuila, (2013)
- Sub-Especialidad en Medicina Materno-Fetal, UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, avalado por la UNAM (2015)

Investigador Asociado No Adscrito Al IMSS

**Dr. Agustín de Jesús Guerrero Guillen**

Matrícula: 98163295  
Cargo: Médico Residente de Medicina Materno Fetal  
Adscripción: UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.  
Domicilio: Calzada Vallejo 266 y 270, Colonia La Raza, Del. Azcapotzalco, México, D.F.  
Teléfono oficina: 5724 5900 Extensión: 23819  
Correo electrónico: guerreroaj100@gmail.com

Formación académica:

- Médico Cirujano por Universidad Autónoma de Chiapas. (2010)
- Especialista en Ginecología y Obstetricia por Universidad Nacional Autónoma de México, UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS. (2016)
- Residente de subespecialidad en Medicina Materno Fetal, Universidad Nacional Autónoma de México, UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 3, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS.

### **Recursos físicos**

Para la evaluación de los parámetros ultrasonográficos del Índice de ácretismo placentario se utilizaron 4 equipos TOSHIBA XARIO XG con sonda endocavitaria.

Para el registro de datos se utilizaron computadora personal con Programas: Windows 8, Office 2010, SPSS versión 24, conexión a internet, hojas para formatos de recolección de datos y consentimiento informado.

Las erogaciones originadas por la presente investigación en gastos de papelería y escritorio fueron sufragadas por los investigadores.

## **Instrumento de recolección de datos**

Ver anexo 1.

## **Aspectos éticos**

En el presente estudio no hay implicaciones éticas pues se considera un riesgo menor al mínimo ya que se evaluaron parámetros Doppler de predicción de ácretismo placentaria, a las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de este protocolo y que fueron candidatas a ultrasonido endovaginal para evaluar las características de la placenta previa, dicha evaluación se realizó previo consentimiento informado y existió confidencialidad de los sujetos en estudio, lo anterior acorde con las normas éticas, el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. La intervención que se realizó a los sujetos de estudio respeta las normas de seguridad y bienestar de los pacientes según los principios contenidos en el código de Núremberg, la declaración de Helsinki y sus enmiendas al igual que el informe Belmont.

El investigador garantiza que:

- Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.
- Este protocolo fue sometido a evaluación por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1905 del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.
- Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas. Todos los autores firmaron una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que se garantice reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.
- La publicación de los resultados de esta investigación preservará la exactitud de los resultados obtenidos.
- Cada participante fue informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear.

### **Consentimiento informado**

Ver anexo 2.

### **Productos esperados**

Síntesis ejecutiva ( )

Tesis de grado ( X )

Artículo científico ( X )

Modelo para reproducir ( X )

Aporte a la teoría actual( X )

Base de datos ( X )

Diagnóstico situacional ( )

Otros:



**Cronograma de actividades**

MESES/AÑO							
Actividad	Octubre/ 2016	Noviembre /2016	Diciembre/ 2016 Enero/ 2017	Junio/ 2017	Julio- 2017	Agosto-2017	Septiembre- Noviembre 2017
Delimitación del tema a estudiar							
Revisión y selección de la literatura							
Elaboración del protocolo y registro							
Recolección de datos							
Análisis de resultados							
Escritura de tesis e informe							
Elaboración del artículo							

## RESULTADOS

Durante el período de estudio, 124 mujeres con edad promedio de 32 años con IC al 95% (31.1-33.1), con al menos 1 cesárea, fueron diagnosticadas con placenta previa o placenta de inserción baja durante el tercer trimestre por ecografía y estos embarazos se resolvieron en nuestro hospital.

De estas 124 mujeres: 31 (25%) tuvieron confirmación histológica de invasión placentaria anómala, de las cuales: 16 (52%) fueron ácretas, 9 (29%) fueron ícretas y 6 (19%) fueron percretas.

Los parámetros más altamente asociados con la invasión placentaria del modelo de índice de ácretismo placentario así como la sensibilidad, la especificidad, VPP, VPN y RR para placenta ácreta, ícreta y percreta, se presentan en orden descendente en la siguiente Tabla:

**Tabla 1: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR de cada parámetro del índice de ácretismo placentario para placenta ácreta, ícreta y percreta**

PARAMETRO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN	RR (IC AL 95%)
LAGOS VENOSOS GRADO 2 Y 3	87	89	72	95	15.8 (5.9-42.1)
PUNTES VASCULARES PRESENTES	81	92	78	93	11.9 (5.4-26.5)
ESPESOR DEL MIOMETRIO ≤ 5 MM	77	90	72	92	9.4 (4.5-19.8)
LOCALIZACIÓN PLACENTARIA EN CARA ANTERIOR	71	85	61	90	5.9 (3.1-11.6)
≥ 2 CESAREAS	29	92	44	80	2.7 (1.5-4.8)

**Tabla 2: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR de cada parámetro del índice de ácretismo placentario para placenta ácreta**

PARAMETRO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN	RR (IC AL 95%)
LAGOS VENOSOS GRADO 2 Y 3	88	79	38	98	16.4 (3.9-68.8)
PUNTES VASCULARES PRESENTES	81	82	40	97	12.4 (3.7-40.9)
ESPESOR DEL MIOMETRIO ≤ 5 MM	88	82	42	98	19.3 (4.6-80.4)
LOCALIZACIÓN PLACENTARIA EN CARA ANTERIOR	69	77	31	94	5.4 (2-14.3)
≥ 2 CESAREAS	19	89	19	88	1.5 (0.49-4.8)

**Tabla 3: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR de cada parámetro del índice de ácretismo placentario para placenta íncreta**

PARAMETRO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN	RR (IC AL 95%)
LAGOS VENOSOS GRADO 2 Y 3	88	75	21	99	19 (2.4-145)
PUNTES VASCULARES PRESENTES	78	78	22	98	10 (2.2-45.9)
ESPESOR DEL MIOMETRIO ≤ 5 MM	67	77	18	97	5.5 (1.4-20.8)
LOCALIZACIÓN PLACENTARIA EN CARA ANTERIOR	78	75	19	98	8.5 (1.8-39.2)
≥ 2 CESAREAS	33	89	18	95	3.3 (1-12.1)

**Tabla 4: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR de cada parámetro del índice de ácretismo placentario para placenta percreta**

PARAMETRO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN	RR (IC AL 95%)
LAGOS VENOSOS GRADO 2 Y 3	83	72	13	98	11.7 (1.4-97)
PUNTES VASCULARES PRESENTES	83	77	15	99	14.3 (1.7-118.4)
ESPESOR DEL MIOMETRIO ≤ 5 MM	66	75	12	98	5.5 (1.1-28.7)
LOCALIZACIÓN PLACENTARIA EN CARA ANTERIOR	66	73	11	98	4.8 (1-25.5)
≥ 2 CESAREAS	50	88	18	97	6.8 (1.5-31)

De las 31 mujeres con estudio histológico que confirmaba la invasión placentaria, 27 (87%) tenían al menos uno de estos parámetros ecográficos.

Las mujeres que presentaron lagos venosos grado 2 o 3, tuvieron 14.8 veces más riesgo de ácretismo placentario. Quienes presentaron puentes vasculares vesico-placentarios tuvieron 10.9 veces más riesgo de presentar ácretismo placentario. Y por último, quienes presentaron espesor de miometrio ≤ a 5 mm tuvieron 8.4 veces más riesgo de ácretismo placentario, siendo estos 3 parámetros los que mostraron mejor predicción de invasión placentaria anómala.

**Tabla 5: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR de lagos venosos grado 2, lagos venosos grado 3 y espesor del miometrio ≤ 1 mm del índice de ácretismo placentario**

PARAMETRO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN	RR (IC AL 95%)
LAGOS VENOSOS GRADO 2	12	91	33	75	1.3 (0.5-3.2)
LAGOS VENOSOS GRADO 3	70	96	88	90	9.6 (5.1-18.3)
ESPESOR DEL MIOMETRIO ≤ 1 MM	48	96	83	84	5.5 (3.3-9.1)

**Tabla 6: Sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y RR de una puntuación  $\geq 4$  del índice de ácretismo placentario para placenta ácreta**

PARAMETRO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN	RR (IC AL 95%)
PUNTUACIÓN $\geq 4$ DEL ÍNDICE DE ACRETISMO PLACENTARIO	87	86	67	95	14.1 (5.3-37.7)

La puntuación  $\geq 4$  puntos del Índice de ácretismo placentario aumenta 13.1 veces el riesgo de placenta ácreta.

De las 124 mujeres embarazadas que se incluyeron en el estudio existieron 5 falsos positivos (4%), ninguno de los cuales presento una puntuación mayor a 6 del Índice de ácretismo placentario.

No fue posible la predicción de 5 ácretismos placentarios (5 falsos negativos, 4%). Llama la atención que los ultrasonidos de estos casos fueron realizados antes de la semana 34 de gestación.

**Tabla 7: Numero de falsos positivos**

NUMERO DE CASOS	PUNTUACIÓN	% DE RIESGO DE ACRETISMO
2	4	51
2	5	69
1	6	83

En nuestro estudio, un puntaje de 1 presentó un 14% de predicción para ácretismo placentario, un puntaje de 2: 20% de predicción, 3 puntos: 25 % de predicción, 4 puntos: 40% de predicción, 5 puntos: 72% de predicción, 6 puntos: 88% de predicción, 7,8 y 9 puntos: 100% de predicción.

Mediante la evaluación de las variables de ultrasonido del índice de ácretismo placentario en población de alto riesgo, se puede asignar un porcentaje de probabilidad de invasión placentaria.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio de las 124 pacientes con factores de riesgo de ácretismo placentario, 31 (25%) tuvieron confirmación histológica de invasión placentaria anómala, de las cuales: 16 (52%) fueron ácretas, 9 (29%) fueron íncretas y 6 (19%) fueron percretas. Esto difiere de lo encontrado por Mendoza y Cols.<sup>18</sup> quien encontraron una incidencia del 28.5% de invasión anómala de placenta. (ácreta en 37%, íncreta en 37% y pércreta en 26%).

Se encontró que una puntuación derivada de los parámetros de ultrasonido (espesor del miometrio, espacios lacunares, y la presencia de puentes vasculares), además del número de cesáreas previas y la ubicación de la placenta, es altamente predictiva de la invasión placentaria entre los embarazos con mayor riesgo. Un puntaje de 1 presentó un 14% de predicción para ácretismo placentario, un puntaje de 2 (20% de predicción), 3 puntos (25 % de predicción), 4 puntos (40% de predicción), 5 puntos (72% de predicción), 6 puntos (88% de predicción), 7,8 y 9 puntos (100% de predicción). Los porcentajes de predicción de la puntuación del Índice de ácretismo placentario fueron similares a los del estudio retrospectivo reportado por Rac y Cols.<sup>31</sup>

La aplicación del Índice de ácretismo placentario puede ser útil en la estratificación del riesgo individual de invasión por encima del riesgo a priori basado en el número de partos por cesárea previos y localización placentaria, puede ser usado para el asesoramiento y la planificación preoperatoria, además desempeña un papel importante en la identificación de las mujeres que pueden beneficiarse de la derivación a un tercer nivel de atención que cuente con banco de sangre y servicios multidisciplinarios.

Este modelo establece un sistema de puntuación para una evaluación estandarizada de ultrasonido de todos los pacientes con riesgo de morbilidad por adherencia anómala de placenta que puede ser universalmente adoptado.

Nuestro estudio confirma el valor predictivo de la combinación de las características del paciente con las variables de ultrasonido asociados con la invasión placentaria, y también reconoce la interacción entre las diferentes variables, ya que contribuyen al riesgo individual. Además da una idea del valor predictivo individual de cada parámetro de ultrasonido para ácretismo placentario.

Se encontró una sensibilidad del 87% y especificidad del 89% global de espacios lacunares. Lo que es similar a lo encontrado en una reciente revisión sistemática realizada por D'Antonio y Cols<sup>30</sup>, donde la sensibilidad y la especificidad global de espacios lacunares de 13 estudios fue de 77% y el 95%

En el 2000, Twickler y Cols.<sup>32</sup> encontraron que un espesor del miometrio <5 mm identificado en los embarazos de tercer trimestre, el riesgo de invasión placentaria fue 100% sensible y el 72% específico con VPP y VPN de 72% y 100% respectivamente. Nosotros encontramos sensibilidad del 77%, especificidad del 90%, VPP y VPN de 72% y 92% respectivamente para este parámetro.

El índice de ácretismo placentario en la práctica clínica puede ser útil en la interpretación de estas diversas variables ecográficas a la luz de la historia del paciente. Como un ejemplo: si en una mujer que ha tenido 2 cesáreas previas se encontró que tenía una placenta en cara anterior, placenta previa con el grado lacunar 3, espesor del miometrio de 1 mm, y no hay puentes vasculares, recibirá: 3 puntos para la cesárea previa, 1 punto por la placenta en cara anterior, 3.5 puntos para el grado lacunar y 0,5 puntos para el espesor del miometrio de 1 mm. Esto resultaría en una puntuación de 8. Su probabilidad de invasión sería 100 % (91 % según Rac y Cols).<sup>31</sup> Esto es mucho más alto que su riesgo de invasión basado en el número de partos por cesárea y la ubicación de la placenta por sí solos, lo que sería sólo el 40% según Silver y Cols.<sup>9</sup>

Por el contrario, una mujer con 1 parto por cesárea previa (0 puntos), placenta previa en cara anterior (1 punto), lagunas de grado 1 (0 puntos), espesor del miometrio de 1 mm (1 punto), y

ausencia de vasos comunicantes (0 puntos) tendría una puntuación de 2, que confiere una probabilidad del 10% de la invasión (IC del 95%, 4-22% Rac y Cols.)<sup>31</sup> Lo que es similar al porcentaje de predicción encontrado en este estudio.

Sólo se incluyeron los embarazos en el tercer trimestre con antecedente de parto por cesárea previa y placenta previa o placenta baja, que son los que están en mayor riesgo de invasión placentaria, por lo que el Índice de ácretismo placentario no es aplicable a embarazos de bajo riesgo.

Los puntos fuertes de nuestro estudio incluyen el tamaño de la cohorte, el diseño prospectivo, que todos los ultrasonidos fueron endovaginales y la confirmación histológica de la invasión.

Nuestro estudio muestra que una evaluación del riesgo estandarizado basado en el número de partos por cesárea previos y los resultados de la ecografía pueden identificar aquellas mujeres con mayor riesgo de adherencia placentaria, El Índice de ácretismo placentario puede ser útil para la orientación de los pacientes y la planificación de la cesárea, todo lo cual puede en última instancia mejorar los resultados del embarazo en mujeres con morbilidad por adherencia placentaria.

## CONCLUSIONES

Este estudio prospectivo demostró que una puntuación >4 del Índice de acretismo placentario es altamente predictiva de invasión placentaria anormal entre embarazos de alto riesgo. 5 puntos (72% de predicción), 6 puntos (88% de predicción), 7,8 y 9 puntos (100% de predicción).

Esta escala puede ser usada para el asesoramiento y la planificación preoperatoria. El conocimiento del alto riesgo de ácretismo placentario permite un enfoque multidisciplinario para la prevención de complicaciones.

El Índice de acretismo placentario permitirá reducir las tasas de morbilidad materna general, incluyendo menos pérdida de sangre, así como un menor número de transfusiones, lesiones urológicas transoperatorias y muerte materna. Además este instrumento se puede usar en 2do nivel de atención pues identifica a las mujeres que pueden beneficiarse de la derivación a un tercer nivel de atención con un banco de sangre y servicios multidisciplinarios.

Es lógico pensar que la tasa de predicción mejorara al realizar el ultrasonido 1 semana previa al procedimiento quirúrgico, ya que en los 5 falsos negativos de este estudio el ultrasonido se realizó antes de las 34 semanas de gestación. Es necesario probar esto con un nuevo estudio prospectivo.

A mayor puntaje, mayor es el riesgo de ácretismo placentario y menor es la tasa de falsos positivos.

En nuestro estudio ningún puntaje mayor a 6 falló en la predicción de ácretismo placentario.

La aplicación de este índice es útil en la predicción del riesgo de invasión placentaria anómala en nuestra población.



## **Referencias bibliográficas**

1. Tantbirojn P, Crum CP, Parast MM. Pathophysiology of placenta creta: the role of decidua and extravillous trophoblast. *Placenta*. 2008;29:639-45.
2. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Clinical risk factors for placenta previa-placenta accreta. *American Journal of Obstetrics Gynecology*. 1997;177:210-214.
3. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: Twenty-year analysis. *American Journal of Obstetrics Gynecology*. 2005;192:1458-61.
4. Read JA, Cotton DB, Miller FC. Placenta accrete: changing clinical aspects and outcome. *Obstet Gynecol*. 1980;56:31-34
5. Mehrabadi A, Hutcheon JA, Liu S, et al. Contribution of placenta accreta to the incidence of postpartum hemorrhage and severe postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2015;125:814.
6. Khong TY. The pathology of placenta accreta, a worldwide epidemic. *J Clin Pathol*. 2008;61:1243-6.
7. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: pathogenesis of a 20th century iatrogenic uterine disease. *Placenta*. 2012;33:244.
8. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol*. 1985;66:89-92.
9. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol*. 2006;107:1226-32.
10. Nageotte MP. Always be vigilant for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211:87.
11. Esh-Broder E, Ariel I, Abas-Bashir N, Bdolah Y, Celnikier DH. Placenta accreta is associated with IVF pregnancies: a retrospective chart review. *BJOG* 2011; 118:1084-9.
12. Becker RH, Vonk R, Mende BC, Ragosch V, Entezami M. The relevance of placental location at 20-23 gestational weeks for prediction of placenta previa at delivery: evaluation of 8650 cases. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2001;17: 496-501.
13. Taipale P, Hiilesmaa V, Ylöstalo P. Transvaginal ultrasonography at 18-23 weeks in predicting placenta previa at delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 1998;12:422-25.
14. Cho JY, Lee YH, Moon MH, Lee JH. Difference in migration of placenta according to the location and type of placenta previa. *J Clin Ultrasound* 2008; 36:79-84.
15. Cotton DB, Read JA, Paul RH, Quilligan EJ. The conservative aggressive management of placenta previa. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 137:687.
16. McShane PM, Heyl PS, Epstein MF. Maternal and perinatal morbidity resulting from placenta previa. *Obstet Gynecol* 1985;65:176-82.
17. Posadas Robledo FJ. Estrategia integral para acelerar la reducción de la mortalidad materna. Dirección de atención a la salud materna y perinatal. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Secretaría de Salud 2012
18. Mendoza-Reyes E, Sandoval-García FA, Reyes-Hernández MU, Medina-Nava Y, Morales-Hernández S. Acretismo placentario: experiencia en un hospital de tercer nivel. *Ginecol obstet Mex*. 2015;83 (Supl 1):s32
19. Warshak CR, Ramos GA, Eskander R, Benirschke K, Saenz CC, Kelly TF, et al. Effect of predelivery diagnosis in 99 consecutive cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol*. 2010;115:65-9.
20. Grosvenor A, Silver R, Porter TF, Zempolich K. Optimal management of placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2006;10:261.
21. Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG* 2009;116:648-54.

22. Abuhamad A. Morbidly adherent placenta. *Semin Perinatol.* 2013;37:359-64.
23. D'Antonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J, Bruno CH, Manzoli L, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014;44:8-16.
24. Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG.* 2009; 116:648-54.
25. Society for Maternal-Fetal Medicine, Belfort MA, Mercer B, Berghella V, Foley M, Kilpatrick S, Saade G, et al. Placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:430-9.
26. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Placenta accreta. ACOG committee opinion no. 529. *Obstet Gynecol.* 2012;120:207-11.
27. Cali G, Giambanco L, Puccio G, Foriani F. Morbidly adherent placenta: evaluation of ultrasound diagnostic criteria and differentiation of placenta accreta from placenta percreta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:406-12.
28. Shih JC, Palacios Jaraquemada JM, Su YN, Shyu MK, Lin CH, Lin SY, et al. Role of three-dimensional power Doppler in the antenatal diagnosis of placenta accreta: comparison with gray-scale and color Doppler techniques. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;33:193-203.
29. Chou MM, Ho ESC, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000;15:28-35.
30. D'Antonio F, Iacovella C, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013;42:509-17.
31. Rac MWF, Dashe JS, Wells CE, Moschos E, McIntire DD, Twickler DM. Ultrasound predictors of placental invasion: the Placenta Accreta Index. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212:343.e1-7.
32. Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, Ramos RS, Martin L, Malone S, et al. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *J Matern Fetal Med.* 2000;9:330-335.

Anexo 1.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Rendimiento diagnóstico del Índice de ácretismo placentario en el Hospital de Gineco-Obstetricia No 3. CMN La Raza en el periodo Julio del 2017- Mayo 2018**

Nombre: \_\_\_\_\_

NSS: \_\_\_\_\_

### PUNTAJE (ÍNDICE DE ÁCRETISMO PLACENTARIO)

		PUNTAJE TOTAL
≥ 2 CESAREAS	3	
LAGOS VENOSOS PLACENTARIOS GRADO 3*	3.5	
LAGOS VENOSOS PLACENTARIOS GRADO 2*	1	
ESPESOR DEL MIOMETRIO ≤1MM**	1	
ESPESOR DEL MIOMETRIO 2-3 MM	0.5	
ESPESOR DEL MIOMETRIO 4-5 MM	0.25	
PLACENTA EN CARA ANTERIOR	1	
PRESENCIA DE PUENTES VASCULARES VESICO-PLACENTARIOS	0.5	

**\*Calificación de Finberg y Williams para lagos venosos placentarios:**

**Grado 0, ninguno visto**

**Grado 1, 1-3 presentes y generalmente pequeños**

**Grado 2, 4-6 presentes y que tienden a ser más grandes y más irregulares**

**Grado 3, muchos a través de la placenta y aparecen grandes e irregulares**

**\*\*Se mide el espesor más pequeño del miometrio en plano sagital.**

Anexo 2.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION

Nombre del estudio: **Rendimiento diagnóstico del Índice de ácretismo placentario en pacientes con inserción anómala de placenta en el Hospital de Gineco-Obstetricia No 3. CMN La Raza**

**Lugar y Fecha:** \_\_\_\_\_ **Número de Registro:** \_\_\_\_\_

**Justificación y Objetivo del estudio:** El conocimiento de una placenta pegada al útero o matriz permite la planificación de una cirugía para la prevención de complicaciones. Esto reduce el riesgo de complicaciones incluyendo menos pérdida de sangre con menor número de transfusiones, lesiones de la vía urinaria y muerte materna. Este estudio determinará la efectividad del índice de acretismo placentario para detectar pacientes con placenta pegada al útero o matriz.

**Procedimientos:** A través de ultrasonido por vía vaginal se evaluarán parámetros para establecer un puntaje de riesgo de placenta pegada a la matriz, posteriormente se recabará el reporte de patología de pacientes a quien fue necesario quitar la matriz para ver si el puntaje obtenido a través del índice de acretismo placentario es efectivo.

**Posibles riesgos y molestias:** El ultrasonido por vía vaginal no afecta a su bebé. Puede provocar escaso dolor semejante a un tacto vaginal

**Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:** Si en el estudio usted obtiene una puntuación alta, esto nos permitirá tomar precauciones y planificar mejor su cesárea y así disminuir el riesgo de lesión de vía urinaria, contar con paquetes de sangre disponibles y otros cirujanos de apoyo como urólogos por el riesgo de una cirugía difícil.

**Participación o retiro:** Usted puede retirar el consentimiento y abandonar el estudio en cualquier momento sin afectar la atención médica recibida en el Instituto.

**Privacidad y confidencialidad:** Los investigadores se comprometen a respetar la confidencialidad de sus datos personales y de la información obtenida en todo momento.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador responsable: Dra. Maria Nallely Moreno Uribe, Matricula 98368188, Médico Adscrito al servicio de Medicina Materno Fetal, Teléfono 5724 5900 extensión 23819. Colaborador: Dr. Agustín de Jesús Guerrero Guillén, Matricula 98163295, Médico Residente de Medicina Materno Fetal, Teléfono 5724 5900 extensión 23819

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

**Antes de firmar asegúrese de que todas sus dudas han sido resueltas. Gracias**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de la paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_  
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma