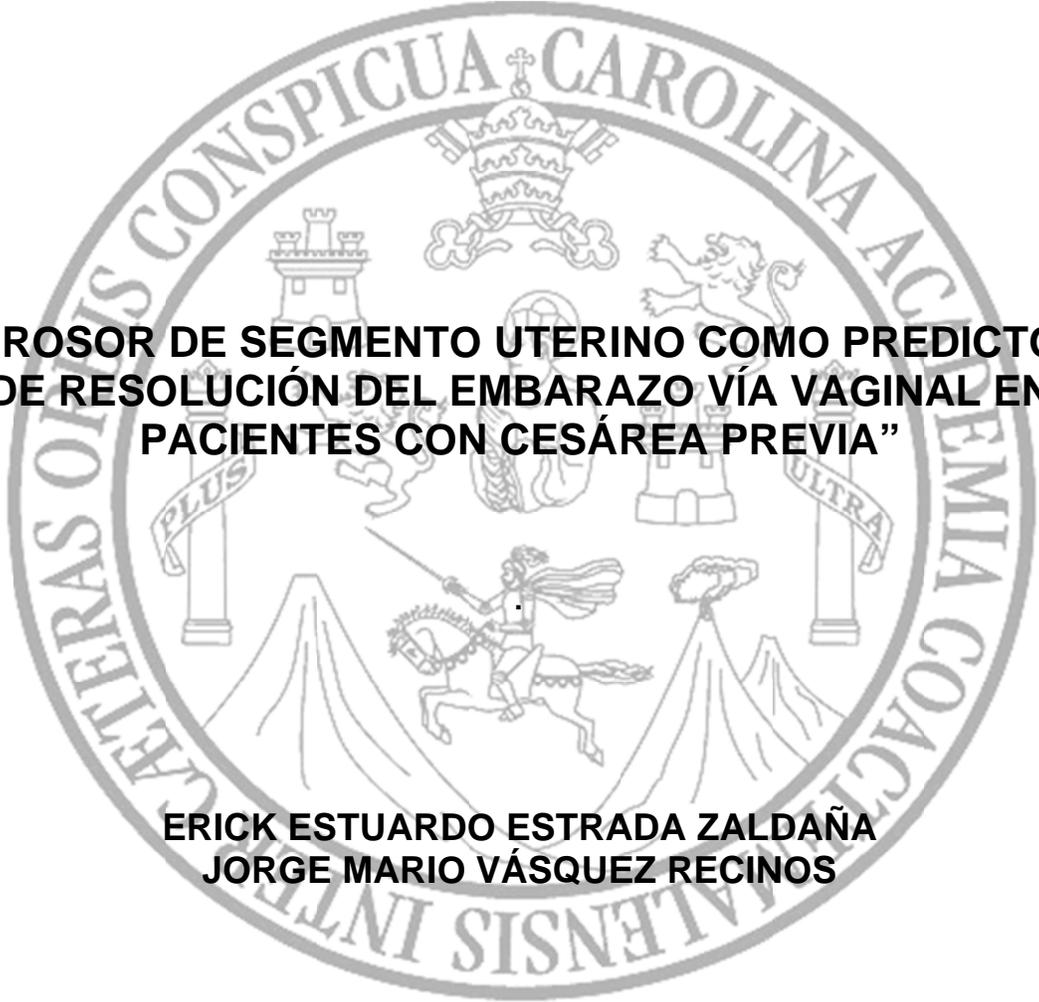


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**“GROSOR DE SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR  
DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO VÍA VAGINAL EN  
PACIENTES CON CESÁREA PREVIA”**

**ERICK ESTUARDO ESTRADA ZALDAÑA  
JORGE MARIO VÁSQUEZ RECINOS**

Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestros en Ciencias en Ginecología y Obstetricia  
Febrero 2014



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

Los Doctores:

**Erich Estuardo Estrada Zaldaña**

Carné Universitario No.: 100020024

**Jorge Mario Vásquez Recinos**

Carné Universitario No.: 100019982

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestros en Ciencias en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis **"Grosor de segmento uterino como predictor de resolución del embarazo vía vaginal en pacientes con cesárea previa"**.

Que fue asesorado: Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz MSc.

Y revisado por: Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2014.

Guatemala, 13 de enero de 2014

**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**

Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**

Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

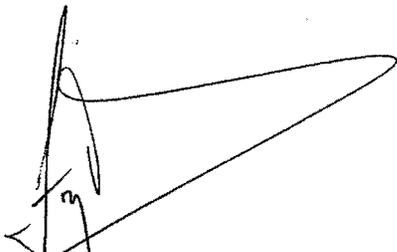
Guatemala, 23 de Enero del 2013.

Doctor  
Edgar Axel Oliva González  
Coordinador Específico de Especialidades  
Hospital General San Juan de Dios  
Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Doctor Oliva:

Por medio de la presente le informo que el estudio de investigación "GROSOR DE SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO VÍA VAGINAL EN PACIENTES CON CESÁREA PREVIA en el Hospital General San Juan de Dios, Agosto del 2,010 a Marzo del 2012", pertenecientes a los Doctores Erick Estuardo Estrada Zaldaña y Jorge Mario Vasquez Recinos, llena los requisitos establecidos por la Escuela de Estudios de Post-grado para informe final de tesis.

Sin otro en particular, me suscribo.



Dr. Héctor Ricardo Fong Véliz

Asesor de Tesis

Programa Ginecología y Obstetricia

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: [postgrado.medicina@usac.edu.gt](mailto:postgrado.medicina@usac.edu.gt)



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

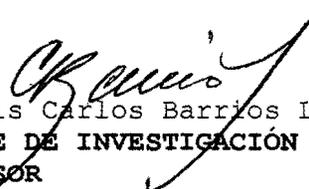
29 de octubre de de 2012

Doctor  
Héctor Fong Véliz  
**DOCENTE RESPONSABLE POST-GRADO**  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**  
Escuela de Estudios de Post-grado  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de  
Guatemala

Doctor Fong:

Le informo que el Estudio de Investigación "**GROSOR DE SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE RESOLUCION DEL EMBARAZO VIA VAGINAL EN PACIENTES CON CESAREA PREVIA**", perteneciente a los Doctores Erick Estuardo Estrada Zaldaña y Jorge Mario Vásquez Recinos, llena los requisitos establecidos por la Escuela de Estudios de Post-grado para Informe Final de Tesis.

Sin otro particular, me suscribo.

  
Dr. Luis Carlos Barrios Lupitou  
**DOCENTE DE INVESTIGACIÓN**  
**Y REVISOR**

*Dr. Luis Carlos Barrios L.*  
Medico y Cirujano  
Colegiado No. 3693

c.c. archivo

Julia

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirnos alcanzar una meta más en nuestra vida.

A nuestras familias por ser un apoyo firme e incondicional.

## INDICE

	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	<b>i</b>
<b>I.Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II.Antecedentes</b>	<b>3</b>
<b>III.Objetivos</b>	<b>10</b>
<b>IV.Materiales y Métodos</b>	<b>11</b>
<b>4.1Tipo de Estudio</b>	<b>11</b>
<b>4.2Población</b>	<b>11</b>
<b>4.3Selección y Tamaño de Muestra</b>	<b>11</b>
<b>4.4Unidad de Análisis</b>	<b>11</b>
<b>4.5Criterios</b>	<b>11</b>
<b>4.5.a Inclusión</b>	<b>11</b>
<b>4.5.bExclusión</b>	<b>11</b>
<b>4.6Variable</b>	<b>12</b>
<b>4.7 Operacionalización de Variables</b>	<b>12</b>
<b>4.8Instrumentos</b>	<b>15</b>
<b>4.9Procedimiento para Recolección de Información</b>	<b>15</b>
<b>4.10Procedimiento para garantizar aspectos éticos de Investigación</b>	<b>16</b>
<b>4.11Procedimiento para análisis de información</b>	<b>16</b>
<b>V. Resultados</b>	<b>17</b>
<b>VI. Discusión</b>	<b>22</b>
<b>6.1 Conclusion</b>	<b>24</b>
<b>6.2 Recomendaciones</b>	<b>25</b>
<b>VII. Referencia Bibliográficas</b>	<b>26</b>
<b>VIII. Anexo</b>	<b>28</b>
<b>8.1Anexo 1</b>	<b>28</b>
<b>8.2Anexo 2</b>	<b>30</b>

## INDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1: Predictor de éxito de parto vaginal al someter a prueba de trabajo de parto a paciente con antecedente de cesárea.....	<b>4</b>
Tabla 2: Característica Generales Grosor de Segmento Uterino como Predictor de Prueba de Parto Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa. Hospital General San Juan deDios,2011.....	<b>18</b>
Tabla 3: Grosor de Segmento Uterino y Vía de Resolución Grosor de Segmento Uterino como Predictor de Prueba de Parto Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa, Hospital General San Juan de Dios 2011.....	<b>19</b>
Tabla 4: Sensibilidad y Especificidad Grosor de Segmento Uterino como Predictor de Prueba de Parto Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa, Hospital General San Juan de Dios, 2011.	<b>20</b>

## INDICE DE GRÁFICAS

	<b>Página</b>
Gráfica 1: Distribución por Grupos de Edad Medición de Segmento Uterino como Predictor de Prueba de Parto Vaginal En Pacientes con Cesárea Previa....	<b>17</b>
Gráfica 2: Distribución por Escolaridad Medición de Segmento Uterino como Predictor de Prueba de Parto Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa Hospital General San Juan de Dios, 2011.....	<b>18</b>
Gráfica 3: Curva de ROC, Grosor de Segmento Uterino como Predictor de Prueba de Parto Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa, Hospital General San Juan de Dios, 2011.....	<b>20</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el grosor del segmento uterino medido por ultrasonido es un predictor de la resolución del embarazo vía vaginal, en pacientes con cesárea previa, en el Hospital General San Juan de Dios. **Método:** Se estudiaron 43 pacientes con una cesárea previa quienes solicitaron prueba de parto vaginal durante el período del estudio. Se midió el grosor del segmento uterino inferior por medio de ultrasonido, y se revisó la vía de resolución del embarazo (vaginal o cesárea). Se analizó el grosor del segmento uterino, con un punto de corte de 3.5mm, con la vía de resolución del embarazo. **Resultados:** la edad promedio de las pacientes fue 27 años ( $\pm 6.0$ ). El grosor promedio del segmento uterino fue 3.32 mm ( $\pm 0.87$ ). El 81% (n=35) resolvieron su embarazo vía vaginal y 19% (n=8) por cesárea. De las 35 pacientes que resolvieron su embarazo por vía vaginal, en 18 (51.5%) el grosor del segmento uterino fue mayor o igual a 3.5mm, y de las 8 que resolvieron el embarazo por cesárea, en 7 (87.5%) el grosor del segmento fue menor de 3.5mm. De acuerdo al grosor del segmento uterino, con base al parámetro establecido la sensibilidad fue del 51.43% (IC 95% 33.44-69.42) y la especificidad del 87.5% (58.33-100.00), para predecir la resolución del embarazo vía vaginal. No hubo morbimortalidad fetal ni mortalidad materna. **Conclusión:** el grosor del segmento uterino tuvo una baja sensibilidad y una alta especificidad para predecir la vía de resolución vaginal en pacientes con cesárea previa.

## I. INTRODUCCIÓN

El aumento en la incidencia de cesáreas se convirtió en una gran preocupación de salud pública durante el decenio de 1980, debido al incremento de la morbilidad materna y los costos en servicios de salud. Diversos estudios publicados durante esa época concluyeron que la prueba de trabajo de parto después de una cesárea tiene una probabilidad de resolución vía parto vaginal entre 66 % y 85 % con una mínima morbilidad neonatal y materna (1).

La frecuencia de rotura uterina luego de una cesárea, definida como un defecto que involucra el grosor completo de la pared uterina, incluyendo el peritoneo suprayacente, con extrusión del contenido uterino hacia la cavidad peritoneal, ha sido estimada entre 0,3 % y 3,8 %. La de dehiscencia uterina, que se define como la separación sub-peritoneal de la cicatriz uterina, y que puede ser parcial o total con respecto a su longitud, se ha estimado entre 0,6 % y 6,27 %. Sin embargo, existen resultados menos alentadores donde se evidencia un incremento del riesgo de rotura uterina, y/o dehiscencia del segmento uterino, en gestantes con intervalo interparto menor a 24 meses, que fueron sometidas a inducción de trabajo de parto, en comparación con aquellas que lo iniciaron espontáneamente (2).

En los últimos años la mayoría de los investigadores en el área se han abocado a evaluar el parto vaginal en mujeres con cesárea previa, para determinar las posibles complicaciones y el intervalo interparto más seguro.

El parto vaginal puede decidirse en pacientes con cesárea previa después de los 12 meses, según Dicle col. quienes determinaron a través de la resonancia magnética nuclear (RMN), que la cicatrización de la histerorrafia segmentaria posparto podría requerir al menos 6 a 9 meses. También se han empleado otros métodos como la ecografía transabdominal para evaluar el segmento uterino en pacientes con cesárea anterior y así determinar el grosor que garantice una evolución satisfactoria de un trabajo de parto. En 1996, Rozenberg y col. (3) establecieron que el riesgo de rotura de la cicatriz es directamente proporcional con el grado de adelgazamiento del segmento uterino, medido a las 37 semanas de gestación. Estos autores establecieron para una medida del segmento uterino de 3,5 mm, una sensibilidad de 88 %, con un valor predictivo negativo de 99,3 %. En tal sentido diversos estudios (3,4) incluyeron gestantes con intervalo interparto entre 18 y 24 meses y se observó que la tasa de rotura uterina y/o dehiscencia del segmento no presentaba diferencias estadísticamente significativas en relación con aquellas que eran sometidas a una nueva

cesárea electiva.

El objetivo de esta investigación fue determinar si el grosor del segmento uterino, medido por ultrasonido, es un predictor de la resolución del embarazo por vía vaginal. Se estudiaron 43 pacientes con una cesárea previa, quienes solicitaron prueba de parto vaginal durante el período de estudio. Se midió el grosor del segmento uterino inferior por ultrasonido y se revisó la vía de resolución del embarazo (vaginal o cesárea). Se estableció como punto de corte el grosor del segmento uterino de 3.5mm. Se analizó el grosor del segmento uterino con la vía de resolución del embarazo que tuvieron las pacientes.

La edad promedio de las pacientes fue de 27 años ( $\pm 6.0$ ). El 67% (n=29) procedían de área urbana. El 74% (n=32) tenía algún grado de escolaridad, y de éstas el 46% habían recibido hasta la primaria. El 25% refirieron tener en promedio 2 partos, 1 aborto y 1 cesárea. El 46% (n=20) desconocía la indicación de la cesárea anterior. El grosor promedio del segmento uterino según el ultrasonido fue de 3.32mm ( $\pm 0.87$ ) con un rango desde 1.7 hasta 6. El 81% (n=35) resolvieron su embarazo por vía vaginal y 19% (n=8) por cesárea. Al separarlas de acuerdo al punto de corte establecido para el estudio de 3.5mm, el 58% (n=24) tenía un grosor menor de 3.5mm y en el 42% (n=19) fue mayor o igual a 3.5mm. De las 35 pacientes que resolvieron su embarazo vía vaginal, en 18 (51.5%) el grosor del segmento uterino fue mayor o igual a 3.5mm, y de las 8 que resolvieron el embarazo por cesárea, en 7 (87.5%) el grosor del segmento fue menor de 3.5mm. De acuerdo al grosor del segmento uterino, con base al parámetro establecido, la sensibilidad fue del 51.43% (IC 95% 33.44-69.42) y especificidad de 87.5% (58.33-100.0) para predecir la vía de resolución vaginal del embarazo por vía vaginal. La morbilidad en las madres se presentó sólo en el grupo de pacientes con segmento uterino menor de 3.5mm. No hubo morbimortalidad fetal ni mortalidad materna.

## II. ANTECEDENTES

En 1916 Craigin escribe "una vez cesárea, siempre cesárea" considerándose en ese momento una ley. En esa época la cesárea era corporal, no existían los antibióticos ni las transfusiones, la morbimortalidad materno-fetal y los riesgos posteriores de una probable rotura uterina eran elevadas (4).

Es evidente que esto hoy en día no es aplicable, porque la cesárea es habitualmente segmentaria. Debemos insistir en la tendencia a disminuir la tasa de cesárea, pero sin sacrificar los criterios aceptados como seguros en la obstetricia moderna. Para lograr la posibilidad de un parto vaginal en pacientes con antecedentes de una cesárea, el obstetra tendrá que llevar a cabo un análisis individual de cada paciente. Esto deberá incluir el tipo de cesárea efectuada, el diagnóstico que motivó la cesárea y la evolución postoperatoria.

Durante la década de los 80 se efectuaron múltiples estudios que pretendían demostrar que el parto vaginal es posible después de cesárea, y la conclusión fue que efectivamente el riesgo era mínimo y el parto después de cesárea podía llevarse a cabo siempre y cuando la cicatriz uterina fuera transversa baja.

El riesgo más temido al someter a trabajo de parto a una paciente con antecedente de una cesárea es la rotura uterina. La cual se ha definido como un defecto que implica el grueso entero de la pared uterina, incluyendo el peritoneo sobrepuesto, con la salida del contenido intrauterino hacia la cavidad abdomino-pelviana, que requiere intervención operatoria. Sin embargo, algunos hacen la diferencia con la rotura uterina incompleta, que ha sido definida como aquella en la que el peritoneo visceral permanece indemne (4).

En el año 2000 se publica un meta análisis comparativo entre prueba de trabajo de parto (TOL) y cesárea electiva (ERC) de 15 estudios, con 45.244 pacientes, con antecedente de una cesárea. El 72,3% de las sometidas a prueba de trabajo de parto, obtenía con éxito un parto vaginal. El número de roturas uterinas fue pequeño: 0,4% (90 de 22.982) con prueba de trabajo de parto, *versus* 0,2% (26 de 16.134) en aquellas en que se realizaba cesárea electiva. Al comparar respecto a muerte materna, se encontraron 3 en 27.504 TOL, 0 en 17.740 ERC. Diferencia no significativa (Odds Ratio 1,52; 95% IC; 0,36-6,38). Respecto a mortalidad fetal y neonatal, de 23.286 TOL se produjeron 136 muertes fetales (0,6%). Y en

16.239 ERC, 56 muertes fetales (0,3%). Diferencia estadísticamente significativa (Odds Ratio 1,75; 95% IC; 1,30-2,34). Al comparar complicaciones: La morbilidad febril es menos frecuente en TOL (Odds Ratio 0,70; 95% IC; 0,64-0,77). Riesgo de transfusión sanguínea menos probable en TOL (Odds Ratio 0,57; 95% IC; 0,42-0,76). Histerectomía mayor riesgo en ERC (Odds Ratio 4,26; 95% IC; 0,006-295,19) (5).

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomienda someter a todos los casos con cesárea previa a intento de parto vaginal, salvo que exista alguna de las siguientes circunstancias:

1. Que persista la indicación anterior.
2. Que la cesárea fuese clásica o desconocida.
3. Que el feto pese 4.000 gramos o más.
4. Que haya alguna contraindicación para el parto vaginal.
5. Que no se pueda monitorizar el parto y,
6. La falta de un Anestesiólogo y un Neonatólogo (5).

En 1997 ya Flamm y cols. habían presentado un estudio de 5.022 pacientes con antecedente de cesárea sometidas a prueba de trabajo de parto. Concluyen que la modalidad de parto vaginal fue afectada significativamente por 5 variables que se incorporaron al sistema de puntaje: edad materna menor de 40 años, presencia de parto vaginal previo, razón para la primera cesárea, borramiento y dilatación cervical al ingreso. Un aumento del puntaje se correlacionó con mayor probabilidad de parto vaginal posterior o cesárea. Es así como puntaje 0 a 2 significa 49% parto vaginal, y puntaje 8 a 10, 95% parto vaginal (Tabla 1) (6).

**Tabla 1**  
**Predicador de éxito de parto vaginal al someter a prueba**  
**de trabajo de parto a paciente con antecedente de cesárea**

No.	Descripción	Puntaje
a)	Edad menor de 40 años:	2 puntos

b)	Parto vaginal previo: antes y después de cesárea luego de primera cesárea antes de primera cesárea ninguno	4 puntos 2 puntos 1 punto 0 puntos
c)	Razón para primera cesárea: diferente a falla de progresión del parto:	1 punto
d)	Borramiento al ingreso: 75% 25 a 75% menor de 25%	1 puntos 1 punto 0 punto
e)	Dilatación al ingreso de 4 cm o más	1 punto

*Puntaje total 0 a 2: 49% parto vaginal, y puntaje 8 a 10: 95% parto vaginal.*

*Flamm B., Geiger A: Vaginal birth after cesarean delivery: an admission scoring system. Obstet Gynecol 1997; 90:907-10.*

La rotura uterina ocurre en 0,1% de todos los embarazos de término y se puede asociar a una dehiscencia de cicatriz uterina previa, un parto espontáneo rápido, estimulación excesiva con oxitocina, multiparidad, desproporción cefalopélvica o una presentación transversa no reconocida. Sin embargo al existir el antecedente de una cesárea, aumenta a un 1% (7, 8).

Las manifestaciones pueden incluir: 1. Dolor abdominal severo, frecuentemente irradiado al hombro debido a irritación subdiafragmática por la sangre intra-abdominal; dolor en la zona de la cicatriz; 2. Hipotensión materna hasta shock y muerte materna. 3. Bradicardia fetal hasta muerte fetal.

La analgesia continua puede ser utilizada en dosis bajas para no enmascarar el dolor de la rotura uterina o de la dehiscencia de la cicatriz, realizando monitorización fetal continua y evitando la infusión oxitócica.

En el trabajo de Bujold y cols., en 1992 se analizaron 1527 mujeres sometidas a trabajo de parto, con antecedente de una cesárea, con 21 roturas uterinas finales (1086, 71,1% parto vaginal, 1,4% roturas uterinas). El período intergenésico menor o igual a 12 meses se asoció a 4,8% de roturas; 13 a 24 meses: 2,7%; 25 a 36 meses: 0,9%; mayor a 36 meses: 0,9%. Importante resulta comentar que un período intergenésico menor o igual a 24 meses se asoció a casi 3 veces la probabilidad de rotura uterina (2,65 OR; 95% IC; 1,08-6,46) (9).

Durante el presente año, Elkousy y cols., presentaron una revisión de 9.960 mujeres con antecedente de una cesárea, con prueba de trabajo de parto. Separaron en grupos: Grupo 1 formado por mujeres con una sola cesárea anterior; 2: con parto vaginal después de una cesárea; 3: parto vaginal antes de cesárea; y 4: parto vaginal antes y después de cesárea. Obtuvieron un 74% nacimiento vaginal total (1:65%; 2:94%; 3:83%; 4:93%). La rotura uterina era más alta en las mujeres para el grupo 1 con los pesos de nacimiento de 4.000 g (riesgo relativo 2,3  $p < 0,001$ ). 3,6% de rotura uterina en el grupo 1 con un peso  $\geq 4.000$  g. Es decir se corrobora lo que ya conocíamos y es recomendado en las guías perinatales nacionales. (10,11, 12,)

En el 2002, Bujold y cols., publican un estudio observacional de cohorte en 2142 mujeres con prueba trabajo de parto, con antecedente de una cesárea (transversa segmentaria baja). Encontrando una probabilidad de rotura uterina en mujeres con una cesárea anterior con histerorrafia simple de casi 4 veces (3,95 Odds Ratio, 95% IC, 1,35-11,49) comparado con cierre en dos planos. La combinación de un intervalo intergenésico de menos o igual a 24 meses y una histerorrafia en un plano previa, se asocia a rotura uterina en el 5,6% de las mujeres con antecedente de una cesárea sometidas a prueba de trabajo de parto. Un 0,4% de roturas uterinas se presenta al realizar una histerorrafia en dos planos, con un período intergenésico de más de 24 meses (13, 14, 15).

La sospecha de ocurrencia de rotura uterina debe estar presente cuando hay un desequilibrio entre tensión en la cicatriz y su fuerza. Según esta observación la rotura uterina ocurre en la última parte de la fase activa o en la segunda etapa del trabajo de parto, cuando las presiones intrauterinas son mayores (16).

DiMaio y cols., en el 2002 realiza un estudio para evaluar esta situación. Para ello realiza un análisis histórico de cohorte de mujeres con antecedente de cesárea en el Hospital de Shands en la Universidad de la Florida. Ingresan al estudio embarazos con feto único-vivo,

sin anomalías. Determina los costos directos diarios durante la estadía en la unidad, e indirectos. Costos derivados de complicaciones: muerte, dehiscencia de cicatriz uterina o de la rotura, transfusión de sangre, histerectomía, íleo, infección, complicaciones neonatales y estadía en unidad de cuidados intensivos. Se analizaron 204 binomios madre-infante. Sesenta y cinco en el grupo de cesárea de repetición electiva y 139 en el grupo de prueba de trabajo de parto (resultado prueba trabajo parto: 104 vaginales y 35 falla, 74,8% éxito). El costo (Media) de cuidado mayor en cesárea a repetición para las madres fue superior al de prueba de trabajo de parto (\$ 4.155 contra \$ 3.675;  $p < 0,001$ ). Para los recién nacidos se repitió el resultado a favor de la prueba de trabajo de parto (\$ 1.794 contra \$ 1.187;  $p = 0,03$ ). Entonces, la media de costo mayor en el binomio madre-hijo, se inclina hacia la cesárea electiva a repetición (\$ 5.949 contra \$ 4.863;  $p = 0,001$ ). Sin embargo, al analizar los costos de los casos de falla de la prueba de trabajo de parto, era muy superior a ambos grupos (Grupo éxito parto vaginal: \$4.411; Grupo fallido: \$ 6.272. Diferencia de costo medio entre cesárea a repetición y grupo con falla: \$ 323. Diferencia entre grupo de éxito de prueba trabajo de parto y cesárea electiva a repetición: \$ 1.538). En estos cálculos de media de costo mayor para cada grupo no tomaron en cuenta gasto honorario médico. Por el alto éxito de la prueba de trabajo de parto, escaso número de casos fallidos, y menor número aún de casos con complicaciones, sigue siendo más rentable a la larga la prueba de trabajo de parto, versus cesárea electiva a repetición. Además debemos resaltar que la cesárea reiterativa condiciona mayor riesgo materno y complicaciones futuras como el acretismo placentario (17).

La progresión inusualmente lenta de la dilatación cervical es más común entre mujeres con rotura uterina. Al detener la prueba de trabajo de parto por una detención de dilatación de dos horas, se puede prevenir el 42,1% de las roturas uterinas (18, 19, 20).

En mujeres con una cesárea anterior, un útero marcado con una cicatriz puede tolerar menos la ausencia de progresión del trabajo de parto.

Se debe evaluar los factores asociados a acidosis metabólica severa o muerte en situación de rotura uterina. Cuando ocurre la rotura uterina, la salida placentaria o fetal es el factor más importante asociado a acidosis metabólica severa. La intervención pronta a veces no logra prevenir la acidosis metabólica severa y la morbilidad neonatal consecuente (20).

Los datos aportados por diferentes trabajos sugieren que la revisión transcervical de la cicatriz uterina de cesárea anterior, debe ser realizada solamente en los pacientes sintomáticos (dolor suprapúbico persistente, retención placentaria, sangrado excesivo durante trabajo de parto) o cuando los factores de riesgo están presentes (trabajo prolongado, expulsivo prolongados, extracción instrumental). Demostrando que la revisión de la cicatriz de cesárea de rutina no se justificaría (21).

El parto vaginal puede decidirse en pacientes con cesárea previa después de los 12 meses, según Dicley cols., quienes determinaron a través de la resonancia magnética nuclear (RMN), que la cicatrización de la histerorrfaia segmentaria posparto podría requerir al menos 6 a 9 meses. También se han empleado otros métodos como la ecografía transabdominal para evaluar el segmento uterino en pacientes con cesárea anterior y así determinar el grosor que garantice una evolución satisfactoria de un trabajo de parto. En 1996, Rozenberg y cols., establecieron que el riesgo de rotura de la cicatriz es directamente proporcional con el grado de adelgazamiento del segmento uterino, medido a las 37 semanas de gestación. Estos autores establecieron para una medida del segmento uterino de 3,5 mm, una sensibilidad de 88 %, con un valor predictivo negativo de 99,3 %. En tal sentido diversos estudios (17,18,20) incluyeron gestantes con intervalo interparto entre 18 y 24 meses y se observó que la tasa de rotura uterina y/o dehiscencia del segmento no presentaba diferencias estadísticamente significativas en relación con aquellas que eran sometidas a una nueva cesárea electiva (22).

En el 2009, Cheung encontró en su estudio de 252 pacientes que un grosor del segmento uterino inferior menor de 2.3 mm se relacionaba con una tasa alta de ruptura uterina del (9.1%). Es de relevancia clínica importante porque pudieron identificar a un subgrupo de mujeres que estaban en alto riesgo de ruptura uterina y que jugaban un papel importante de la decisión entre ofrecer labor de parto versus repetir parto por cesárea.

Esta asociación entre el grosor sonográfico del segmento uterino inferior y la ruptura uterina es mecánicamente plausible. Se demostró que las mujeres con una incisión transversa baja previa tenían un grosor del segmento uterino inferior a término de aproximadamente 0.9mm más delgado que aquellas mujeres sin partos por cesárea. Como sugerido por varios autores, el grado de adelgazamiento del segmento uterino inferior, cuando se mide por ecografía cerca del término, se puede relacionar con el status funcional de la cicatriz y así con el riesgo de ruptura uterina o dehiscencia (23).

En el estudio de Jastrow, se siguió a las pacientes en el estudio 236 pacientes, entre ellas 125 mujeres (53% tuvieron trabajo de parto, 90 mujeres (72%) experimentaron parto. Reportaron 3 casos (2.4%) de ruptura uterina en trabajo de parto y 6 casos (2.5%) de dehiscencia uterina, para un total de 9 casos de defectos de cicatriz uterina. La media de grosor de segmento uterino era de 2.8 mm (rango de 2.2-3.5mm). Diez mujeres de 35 (29%) el grosor del segmento uterino inferior era menor de 2.0 mm llegaron a trabajo de parto, lo que llevo a 1 ruptura uterina (10%) y 8 tuvieron parto exitosamente (80%).

Se realizo una curva de ROC (Receiver Operating Curve Analysis) que demuestra que el grosor del segmento uterino se asocia con ruptura uterina completa durante el trabajo de parto, con una área por debajo de la curva de 88% (IC 95%, 79-98%). Sin embargo el grosor miometrial no es un predictor significativo. El grosor del segmento uterino inferior se asocia con defectos de cicatriz uterina (área bajo la curva, 72%; IC 95%, 53-90%; P=.03). El grosor del segmento uterino menor de 2.3mm fue el mejor punto de quiebre que combina la mejor sensibilidad y especificidad (100 y 75% respectivamente) para la ruptura completa y defectos de cicatriz uterina.

### **III. OBJETIVO**

Determinar si el grosor del segmento uterino medido por ultrasonido es un predictor de la resolución del embarazo por vía vaginal, en pacientes con cesárea previa en el Hospital General San Juan de Dios.

## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Tipo de Estudio:

Observacional prueba de tamizaje.

### 4.2 Población:

Expediente de pacientes que consultaron a Emergencia y Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios con trabajo de parto, antecedente de cesàrea previa y que solicitaron prueba de parto vaginal.

### 4.3 Selección y Tamaño de la Muestra:

Se estudiaron 43 expedientes de pacientes que ingresaron de forma consecutiva durante el período de estudio, con los criterios para el estudio.

### 4.4 Unidad de Análisis

Mediciones ultrasonográficas de segmento uterino en milímetros (mm) registradas en el expediente clínico.

### 4.5 Criterios

#### 4.5.a Criterios de Inclusión

Pacientes que consultaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, con una cesàrea previa y parto espontàneo, que solicitaron prueba de parto vaginal, conforme al protocolo de manejo en el Departamento de Ginecología y Obstetricia con una cesàrea anterior y que la causa o indicación de la cesàrea anterior no persistiera.

#### 4.5.b. Criterios de Exclusión

- a. Pacientes con más de una cesàrea previa.
- b. Pacientes que tengan conocimiento de haber tenido una incisión uterina clásica
- c. Peso fetal estimado mayor o igual de 4000 gramos.
- d. Pacientes HIV positivo.
- e. Fractura materna de cadera previa.

- f. Papilomatosis vaginal
- g. Presentación fetal podálico y/o transverso
- h. Anomalías fetales

#### 4.6 Variables

- Edad materna
- Paridad
- Vía de resolución de embarazo
- Medición del segmento uterino inferior en milímetros (mm)
- Complicación materna
- Complicación neonatal

#### 4.7 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala	Unidad de medida
Edad materna	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta un momento dado	Dato de edad anotado en el expediente clínico materno	Cuantitativa	Intervalar	Años
Procedencia	Situación Geográfica de donde reside la paciente	Procedencia de la Paciente tanto Rural como Urbano	Cualitativa	Nominal	Rural o Urbano
Escolaridad	Nivel de Formación Educativa de la paciente	Dato de Grado de Estudios Cursados por la Madre	Cualitativa	Nominal	Primaria Secundaria Diversificado Universitario Ninguna
Paridad	Número de	Dato de gestas	Cuantitativa	Intervalar	Número de

Materna	embarazos que el individuo ha tenido hasta el momento	anotado en el expediente clínico materno			hijos
Datos del Recién Nacido	Elementos condicionantes fetales al momento del nacimiento	Características físicas y fisiológicas del recién nacido	Cualitativa y Cuantitativa	Razón Nominal	Sexo Peso Apgar
Sexo	Referencia al género sexual del recién nacido	Características fenotípica del individuo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Peso	Referencia al sistema internacional para determinar masa corporal	Dato fisiológico en libras anotado en expediente	Cuantitativa	Intervalar	Libras
Apgar	Medición de la integridad del sistema nervioso del recién nacido y el pronóstico de este	Medición al minuto y a los cinco minutos del nacimiento del recién nacido	Cuantitativa	Intervalar	Puntaje
Complicación Materna	Situación médica complicada en la paciente a	Complicación anotada en el registro clínico de las	Cualitativa	Nominal	Ruptura Dehiscencia Rasgadura Muerte

	nivel de su sistema reproductor o sistémico.	pacientes.			
Complicación neonatal	Situación que tiene el lugar en estimación o importancia que agrava y alarga el curso de una enfermedad	Complicación neonatal que indicó el ingreso a la Unidad de Neonatología	Cualitativa	Nominal	Aspiración de meconio Asfixia perinatal Sépsis Enfermedad de Membrana Hialina Muerte
Vía de Resolución	Resolución del Embarazo Actual vía vaginal o abdominal	Parto del recién nacido por vía vaginal o bien mediante cesárea.	Cualitativa	Nominal	Parto vaginal o Cesárea
Grosor de Segmento Uterino	Sitio Anatómico que se localiza donde anteriormente se posiciona el itsmo, contiguo al cuello que se reblandece conforme avanza el parto.	Medición ultrasonográfica del segmento uterino.	Cualitativa	Nominal	Medición realizada en milímetros: si $\geq 3.5$ ó $< 3.5$ mm

#### **4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de la Información**

Boleta de Recolección de Datos (Ver Anexo 1)

Ultrasonido marca Phillips Modelo HDI 4,000

Ultrasonido marca Shimadzu SDU-1,100.

#### **4.9 Procedimiento para la Recolección de la Información**

Se revisaron expedientes de pacientes en la Emergencia y/o Consulta Externa del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios que consultaron por dolores tipo parto. Se seleccionaron las pacientes que se encontraban entre las 37 semanas y las 39 semanas de embarazo, con embarazo único, en presentación cefálica y quienes tenían una cesárea previa. A las participantes se les proporcionó un consentimiento, como constancia de la participación en el presente estudio, el cual incluía características maternas, médicas y de historia reproductiva; se incluyó las características de la cesárea anterior. Se evaluó pacientes de manera que cumplieran con las condiciones o criterios para optar por prueba de parto vaginal; una vez paciente firmaba consentimiento informado, se le realizaba medición del grosor del segmento uterino inferior en la Unidad de Ultrasonografía del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios. Dicha medición fue realizada por Jefe de Unidad y/o Residente de tercer año del mencionado Departamento.

Se utilizó ultrasonido transabdominal de 3.5 Mhz con vejiga urinaria llena; si no existía una adecuada visualización se procedió a realizar ultrasonido transvaginal de 7.5 Mhz. El segmento uterino se evaluó longitudinalmente y transversalmente colocando el cáliper del borde interno hacia el borde externo del segmento uterino y tomando la medida en forma perpendicular a la pared uterina. El grosor se cuantificó en la interfase entre el fluido amniótico y la decídua. Una vez identificado el grosor del segmento uterino, se anotó en la hoja de recolección de datos de la paciente y se le dio seguimiento al trabajo de parto por medio de partograma en la Unidad de Labor y Partos del Departamento de Ginecología y Obstetricia, conjuntamente con monitoreo materno-fetal estricto, hasta la resolución del embarazo.

La elección del punto de corte del segmento uterino, fue basada en la literatura revisada la cual refiere que, con un segmento uterino menor de 3.5mm se asocia a una ruptura mayor

del 10%. Los resultados de la vía de resolución fueron revisados posteriormente en el servicio de Labor y Partos del Hospital General San Juan de Dios.

#### **4.10 Procedimiento para garantizar aspectos éticos de la investigación**

Consentimiento informado firmado por pacientes, revisando solamente expedientes clínicos sin tomar ninguna decisión clínica ni terapéutica como producto de la investigación.

#### **4.11 Procedimiento de análisis de la información**

Se dividieron los grupos de estudio en base a la medida ultrasonográfica del grosor del segmento uterino inferior, en menor de 3.5mm y mayor o igual a 3.5mm; se utilizó el programa de EPIINFO 3.5.3 para ingreso y análisis de los datos. Se usó estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes), y el programa Epidat 3.1 para el cálculo de la sensibilidad y especificidad.

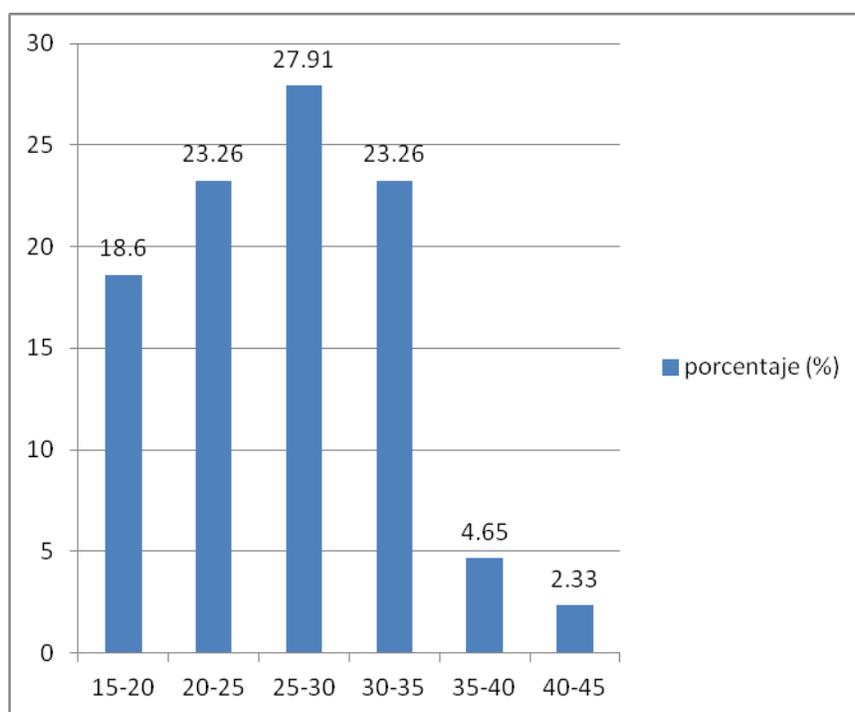
## V. RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue 27 años ( $\pm 6.0$ ), la menor de 17 y la mayor de 41 años, 51% estaba comprendido entre los 21 a 30 años como se observa en la gráfica 1.

**Gráfica 1**

Distribución por Grupos de Edad

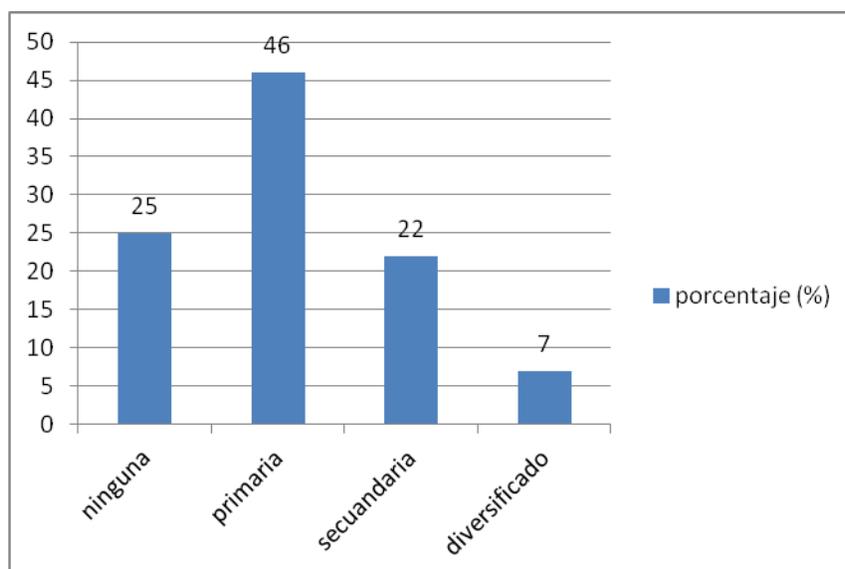
Grosor del Segmento Uterino como Predictor de Resolución del Embarazo Vía Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa  
Hospital General San Juan de Dios, 2011



En la tabla 2 se presentan las características generales. El 67% (n=29) procedían de área urbana. El 74% (n= 32) tenían algún grado de escolaridad, y de estas el 46% habían recibido hasta la primaria, como se observa en la grafica 2. El 25% refirieron tener en promedio dos partos, un aborto y una cesárea. El resto de la población fueron pacientes con más de dos embarazos.

## Gráfica 2

Distribución por Escolaridad  
Grosor del Segmento Uterino como Predictor de Resolución  
del Embarazo Vía Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa  
Hospital General San Juan de Dios, 2011



## Tabla 2

Características Generales  
Grosor del Segmento Uterino como Predictor de Resolución  
del Embarazo Vía Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa  
Hospital General San Juan de Dios, 2011

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Escolaridad</b>		
No	11	25%
Si	32	75%
<b>Procedencia</b>		
Urbano	29	67%
Rural	14	33%
<b>Indicación de Cesárea</b>		
Desconocida	20	47%
Conocida	23	53%

El 46% (n= 20) desconocía la indicación de la cesárea anterior.

El grosor promedio del segmento uterino, según el ultrasonido fue de 3.32 mm ( $\pm 0.87$ ), con un rango desde 1.7 hasta 6.

Del grupo total (n= 43), el 81% (n=35) resolvieron su embarazo por vía vaginal, y el 19% (n=8) por cesárea.

Al separarlas de acuerdo al punto de corte establecido para el estudio de 3.5mm, el 58% (n=24) tenía un grosor menor de 3.5mm y, en el 42% (n=19) fue mayor o igual a 3.5mm.

**Tabla 3**

Grosor de Segmento Uterino y Vía de Resolución  
 Grosor del Segmento Uterino como Predictor de Resolución  
 del Embarazo Vía Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa  
 Hospital General San Juan de Dios, 2011

	Vaginal		Cesárea		Total	
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje
<b>Mayor o igual a 3.5mm</b>	18	51.5	1	12.5	19	100
<b>Menor de 3.5mm</b>	17	48.5	7	87.5	24	100
<b>Total</b>	35	100	8	100	43	100

De las 35 pacientes que resolvieron su embarazo por vía vaginal, en 18 (51.5%) el grosor del segmento uterino fue mayor o igual a 3.5mm, y de las 8 que resolvieron el embarazo por cesárea, en 7 (87.5%) el grosor del segmento uterino fue menor de 3.5mm. De acuerdo al grosor del segmento uterino, con base al parámetro establecido la sensibilidad fue del 51.43% y la especificidad del 87.5%, para predecir la vía de resolución del embarazo, como se presenta en la tabla 4.

**Tabla 4**

Sensibilidad y Especificidad

Grosor del Segmento Uterino como Predictor de Resolución del Embarazo Vía Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa  
Hospital General San Juan de Dios, 2011

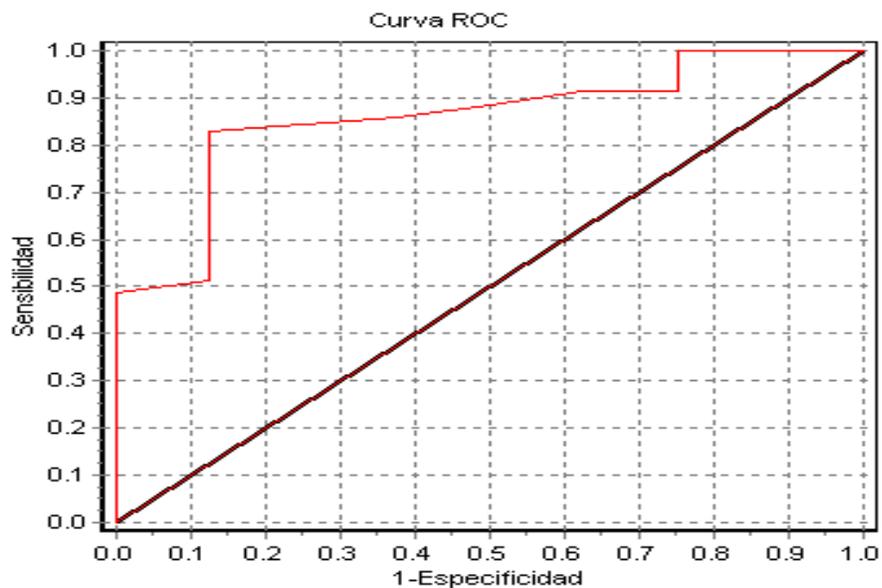
		IC 95%	
<b>Sensibilidad %</b>	51.43	33.44	69.42
<b>Especificidad %</b>	87.50	58.33	100
<b>Índice de Probabilidad Positivo</b>	4.11	0.64	26.47
<b>Índice de Probabilidad Negativo</b>	0.56	0.36	0.85
<b>Prevalencia %</b>	81.40	68.60	94.19

El comportamiento de las mediciones del segmento uterino, de acuerdo a la curva de ROC, se presentan en la grafica 3, obteniendo un valor de 0.8 (IC 95% 0.74-0.97).

**Gráfica 3**

Curva de ROC

Grosor del Segmento Uterino como Predictor de Resolución del Embarazo Vía Vaginal en Pacientes con Cesárea Previa  
Hospital General San Juan de Dios



Respecto a la morbilidad en el presente estudio, las mismas se presentaron solo en el grupo de pacientes con segmento uterino menor de 3.5 mm, 2.3% (N=1) caso de ruptura uterina y 4.6% (N=2) casos de dehiscencia uterina, por lo cual hubo necesidad de intervenirlas mediante laparotomía, conservándose el útero en todas ellas. Estas complicaciones representaron el 12.5 % de las 24 pacientes que se ubicaron en ese grupo. No hubo morbimortalidad fetal, ni mortalidad materna.

## VI. DISCUSIÓN

En nuestro estudio encontramos que el grosor del segmento uterino, medido por ultrasonido, para predecir la resolución del embarazo vía vaginal tuvo una sensibilidad del 51.43% (IC 95% 33.44-69.42) y especificidad del 87.5% (58.33-100.0).

Se estableció el punto de corte en 3.5mm en nuestro estudio, basados en las observaciones de Rozenberg y cols. (14) quienes determinaron una alta sensibilidad y valor predictivo negativo de resolución de embarazo por medio del parto tomando en consideración el riesgo de rotura de la cicatriz uterina. Con base a los resultados de nuestro estudio, el grosor del segmento uterino igual o mayor a 3.5mm no fue bueno para predecir la resolución vía vaginal, pero cuando éste fue menor a 3.5mm sí predijo la resolución por cesárea, sin embargo los intervalos de confianza son muy amplios, lo cual se explica por los pocos casos que resolvieron su embarazo por ésta vía.

Otros autores han estudiado el grosor del segmento uterino, pero con puntos de cortes diferentes, como Jastrow y cols (24) quienes mencionan que un grosor de segmento uterino de 2.3-2.5 mm se asocia con defectos de cicatriz y ruptura uterina y por ende, resolución de embarazo vía cesárea. Bujold y cols. (21) encontraron que el riesgo de ruptura uterina con menos de 2.8mm equivalía a 2.4%.

El análisis de la curva de ROC con un valor arriba de 0.8, nos indica que el grosor del segmento uterino es en general un buen método para predecir la vía de resolución, sin embargo se tendrán que hacer más estudios con muestras adecuadas y con diferentes puntos de corte para identificar el más indicado para predecir la vía de resolución del embarazo. Hay que tomar en cuenta también que el estudio ultrasonográfico es operador dependiente.

En nuestro estudio la frecuencia de dehiscencia del segmento uterino de 4,65 %, que si bien se encuentra por encima de lo reportado por autores como Rozenberg y col. (14), Bujold y col. (15), Lyndon-Rochelle y col., ninguno describe su relación con el intervalo interparto, la dosis total de oxitócicos, el tiempo del trabajo de parto y el grosor del segmento uterino. En contraposición, otros comunican una frecuencia dehiscencia superior a la nuestra como Esposito y col. (21) (11,76 %), Louros y col. (31) (27 %), y Nyirjesy y col. (32) (9,1 %),

atribuyendo sus resultados a la presencia de más de una cicatriz previa, un intervalo interparto menor de 24 meses y una cicatrización deficiente del segmento por enfermedades endémicas (malaria) y factores nutricionales, respectivamente.

## 6.1 CONCLUSIÓN

La sensibilidad del grosor del segmento uterino inferior medido por ultrasonido para predecir la resolución del embarazo por vía vaginal, en pacientes con una cesárea previa tuvo una sensibilidad del 51.43% (IC 95% 33.44-69.42), y especificidad del 87.5% (58.33-100.0), con un índice de probabilidad positivo del 4.11% (IC 95% 0.64 – 26.47), y un índice de probabilidad negativo de 0.56% (IC 95% 0.36 – 0.85), pero los resultados no los consideramos concluyentes debido al tamaño de la muestra estudiada.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar otro estudio con un punto de corte distinto al nuestro el cual provea una mejor sensibilidad y especificidad.
- Aumentar la muestra de pacientes para lograr un estudio más representativo de la población.
- Realizar estudios para mejorar la definición en cuanto a los criterios de la medición del grosor del segmento uterino, así como evaluar su reproductibilidad.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ekin M., Keirse MJNC, Neilson J, Crowther C, Duley L, Hodnett E, Hofmeyr J. (eds). *A guide to effective care in pregnancy and childbirth*. Third edition. Oxford University Press. New York, 2000.
2. ACOG. *Vaginal birth after previous cesarean delivery*. ACOG practice bulletin. Number 5, July 1999. Int J Gynecol Obstet 1999; 66: 197-204.
3. Chapman SJ, Owen J, Hauth JC. *One versus two-layer closure of a low transverse cesarean: the next pregnancy*. Obstet Gynecol 1997; 89:16-8.
4. Deborah A. *Vaginal birth after cesarean section: selection and management*. C Obstet Gynecol 1999; 4: 836-48
5. Esposito MA, Menihan CA, Malee MP. *Association of interpregnancy interval with uterine scar failure in labor: a case-control study*. Am J Obstet Gynecol 2000; 183: 1180-3.
6. Kerr J. *The technique of cesarean section with special reference to the lower uterine segment incision*. Am J Obstet Gynecol. 1926;12:729-731.
7. Schimtz H, Gajewski C. *Vaginal delivery following cesarean section*. Am J Obstet Gynecol. 1951;61:1232- 1242.
8. Hadley C, Mennuti M, Gabbe S. *An evaluation of the relative risk of a trial of labor versus elective repeat cesarean section*. Am J Perinatol. 1986;3:107-114.
9. Jarrell M, Ashrread G, Mann L. *Vaginal delivery after cesarean section: A five-year study*. Obstet Gynecol. 1985;65:628-632.
10. Paul R, Phelan J, Yeh S. *Trial of labor in the patient with a prior cesarean birth*. Am J Obstet Gynecol. 1985;151:297-304.
11. Graham A. *Trial labor following previous cesarean section*. Am J Obstet Gynecol. 1984;149:35-45.
12. Meier P, Porreco P. *Trial of labor following cesarean section: A two-year experience*. Am J Obstet Gynecol. 1982;144:671-678.
13. Healthy People 2000. Washington: public health service (US); Dept. of health and human service (US); 1991. Publication No: PHS91-S0212.

14. Rozenberg P, Goffinet F, Philippe H, Nisand I. *Ultrasonographic measurement of lower uterine segment to assess risk of defect of scarred uterus*. Lancet. 1996;347:281-284.
15. Bujold E, Mehta S, Bujold C, Gauthier R. *Interdelivery interval and uterine rupture*. Am J Obstet Gynecol. 2002;187(5):1199-1202.
16. Lydon-Rochelle M, Holt V, Easterling T, Martin D. *Risk of the uterine rupture during labor among woman with a prior cesarean delivery*. N Engl J Med. 2001;345:3-8.
17. Blanchette H, Blanchette M, McCabe J, Vincent S. *Is vaginal birth after cesarean safe? Experience at a community hospital*. Am J Obstet Gynecol. 2001;184:1478-1487.
18. Agüero O, Aure M, Sucheni J. *Embarazo y parto post-cesárea*. Rev Obstet Ginecol Venez. 1977;37:159-166.
19. Gabbe Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies, 5th ed. CHAPTER 19 - Cesarean Delivery. RISKS OF VAGINAL BIRTH AFTER CESAREAN-TRIAL OF LABOR
20. Marx: Rosen's Emergency Medicine, 7th ed.; CHAPTER 179 - Labor and Delivery and Their Complications.
21. Bujold E, Jastrow N, Simoneau J, et al. *Prediction of complete uterine rupture by sonographic evaluation of the lower uterine segment*. Am J Obstet Gynecol 2009;201(3):320. e1-6.
22. Bergeron ME, Jastrow N, Brassard N, et al. *Sonography of lower uterine segment thickness and prediction of uterine rupture*. Obstet Gynecol 2009; 113:520.
23. Cheung VY. *Sonography of lower uterine segment thickness and prediction of uterine rupture*. Obstet Gynecol 2009; 113(6): 1371
24. Jastrow N, Simoneau J, et al. *Prediction of complete uterine rupture by sonographic evaluation of the lower uterine segment*. Am J Obstet Gynecol 2009;201:320.e1-6.
25. Dicle D, Kucucler C, Pirnar T, Erata Y, Posaci C. *Magnetic resonance imaging evaluation of incision healing after cesarean section*. Eur Radiol. 1997;7:31- 34.

## VIII. ANEXOS

### 8.1 Anexo 1: Boleta de Recolección de Datos

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Registro médico: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Escolaridad:

Ninguna: \_\_\_\_\_

Primaria: \_\_\_\_\_

Secundaria: \_\_\_\_\_

Diversificado: \_\_\_\_\_

Universitaria: \_\_\_\_\_

Procedencia:

Urbano: \_\_\_\_\_ Rural: \_\_\_\_\_

Antecedentes: Gineco-obstétricos G: \_\_\_\_ P: \_\_\_\_ C: \_\_\_\_ Ab: \_\_\_\_

Gineco-obstétricos \_\_\_\_\_

Indicación de cesárea anterior:

Podálica \_\_\_\_\_

Transverso \_\_\_\_\_

—

SFA \_\_\_\_\_ Inducción fallida \_\_\_\_\_

Deterioro Materno \_\_\_\_\_ Trazos No Tranquilizadores \_\_\_\_\_

Desconocida \_\_\_\_\_

Grosor del segmento uterino inferior (en mm): \_\_\_\_\_

Encargado de realización de medición ultrasonográfica: Jefe ( ) R3 ( )

Resultado Obstétrico:

Parto ( )

Cesárea ( )

Complicaciones Maternas:

No ( )

Si( )

Ruptura Uterina: \_\_\_\_\_

Dehiscencia Uterina: \_\_\_\_\_

Rasgaduras: \_\_\_\_\_

Muerte: \_\_\_\_\_

Recién Nacido:

Sexo ( ) peso ( ) APGAR ( )

Complicación: No ( ) Si ( ):

Asfixia Perinatal: \_\_\_\_\_

Síndrome de Aspiración de Meconio: \_\_\_\_\_

Enfermedad de Membrana Hialina: \_\_\_\_\_

Sepsis: \_\_\_\_\_

Muerte: \_\_\_\_\_

Hospital General "San Juan de Dios"  
Guatemala, C.A.

8.2 ANEXO 2

Oficio CI-347/2012

22 de octubre de 2012

Doctores  
Erick Estuardo Estrada Zaldaña  
Jorge Mario Vásquez Recinos  
**MÉDICOS RESIDENTES**  
**DEPTO. GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**  
Edificio

Doctores Estrada y Vásquez:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, les comunica que el Informe Final de la Investigación Titulada "GROSOR DE SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE RESOLUCION DEL EMBARAZO VIA VAGINAL EN PACIENTES CON CESAREA PREVIA", ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

  
Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado  
**COORDINADORA**  
**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**



c.c. archivo

Julia

## PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **GROSOR DE SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO VÍA VAGINAL EN PACIENTES CON CESÁREA PREVIA**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.