


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

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff and a book. Above him is a crown with a cross on top. To the left is a castle tower, and to the right is a lion rampant. The seal is surrounded by Latin text: 'CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTIVA' at the top and 'CETTERAS OBIS INTERMATENSIS' at the bottom.

**GROSOR DEL SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR
DE ROTURA Y DEHISCENCIA UTERINA, EN PACIENTES
CON PARTO VAGINAL CON ANTECEDENTE DE UNA
CESÁREA PREVIA**

**HEIDY MARIELA CAAL POP
JOSÉ MANUEL DE LEÓN GUTIERREZ**

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en
Ginecología y Obstetricia
Para obtener el grado de
Maestro (a) en Ciencias Médicas con Especialidad en
Ginecología y Obstetricia
Marzo 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.161.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Heidi Mariela Caal Pop

Carné Universitario No.: 200510066

José Manuel de León Gutierrez

El (la) Doctor(a): 200530012


Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS: **GROSOR DEL SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE ROTURA Y DEHISCENCIA UTERINA EN PACIENTES CON PARTO VAGINAL CON ANTECEDENTE DE UNA CESÁREA PREVIA**

Que fue asesorado: Dr. Walter Oswaldo López Gómez MSc.

Y revisado por: Dr. César Augusto Reyes Martínez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2017**.

Guatemala, 20 de febrero de 2017


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

/mdvs

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

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 28 de septiembre de 2016

Doctor
Héctor Ricardo Fong Véliz
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital General San Juan de Dios
Presente

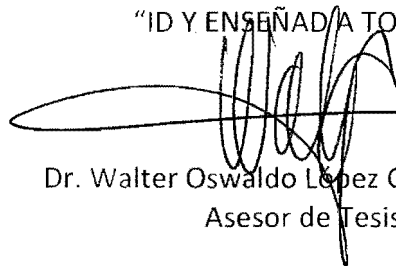
Respetable Dr. Fong:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Heidy Mariela Caal Pop**, Carné No. 200510066 y **José Manuel de León Gutiérrez**, Carné No. 200530012 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"GROSOR DEL SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE ROTURA Y DEHISCENCIA UTERINA, EN PACIENTES CON PARTO VAGINAL CON ANTECEDENTE DE UNA CESAREA PREVIA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que los **Dres. Caal Pop y de León Gutiérrez** han incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Walter Oswaldo López Gómez, MSc.
Asesor de Tesis





ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 28 de septiembre de 2016

Doctor
Héctor Ricardo Fong Véliz
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Hospital General San Juan de Dios
Presente

Respetable Dr. Fong:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presentan los doctores **Heidy Mariela Caal Pop**, Carné No. 200510066 y **José Manuel de León Gutiérrez**, Carné No. 200530012 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **“GROSOR DEL SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE ROTURA Y DEHISCENCIA UTERINA, EN PACIENTES CON PARTO VAGINAL CON ANTECEDENTE DE UNA CESAREA PREVIA”**.

Luego de la revisión, hago constar que los **Dres. Caal Pop y de León Gutiérrez** han incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. CESAR A. REYES M.
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 3411

Dr. César Augusto Reyes Martínez MSc.
Revisor de Tesis

AGRADECIMIENTOS

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

A nuestros padres y hermanos por ser un apoyo firme e incondicional.

INDICE

Contenido	Página
Resumen	–
I. Introducción	1
II. Antecedentes	4
III. Objetivos	11
IV. Material y Métodos	12
V. Resultados	18
VI. Discusión y Análisis.	21
6. 1 Conclusión	23
6. 2 Recomendaciones	24
VII. Referencias Bibliográficas.	25
VIII. Anexos	27

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Predictor de éxito de parto vaginal al someter a prueba de trabajo de parto a paciente con antecedente de cesárea.....	06
Tabla 2: Características Generales.....	19
Tabla 3: Grosor de Segmento uterino y Complicaciones.....	20

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
Gráfica 1: Distribución por Grupos de Edad	18
Gráfica 2: Distribución por Escolaridad	19

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el grosor del segmento uterino medido por ultrasonido es un predictor de rotura y dehiscencia uterina, en pacientes con parto vaginal con antecedente de una cesárea previa.

Método: Se estudiaron 88 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 (± 6.12). El grosor promedio del segmento uterino, según el ultrasonido fue de 3.7 mm (± 0.87), con un rango desde 1.7 hasta 6.8. Del grupo total (n= 88), el 86.36% (n=76) resolvieron su embarazo por vía vaginal, y el 13.64% (n=12) por cesárea. Al separarlas de acuerdo al punto de corte establecido para el estudio de 3.5mm, el 37.5% (n=33) tenía un grosor menor de 3.5mm y, en el 62.5% (n=55) fue mayor o igual a 3.5mm. El 3.41% (n=3) de las pacientes presentó complicaciones, todas con grosor del segmento uterino menor de 3.5 mm ($p=0.049$). De las pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm (n=33) el 9% presentó defectos de la cicatriz.

Conclusión: El grosor del segmento uterino, medido por ultrasonido, es un predictor de complicaciones, en pacientes con antecedente de una 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 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 83 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.

Encontramos que el grosor del segmento uterino, medido por ultrasonido, para predecir complicaciones como rotura uterina y dehiscencia uterina no es estadísticamente significativo ($p=0.09$), sin embargo clínicamente es significativo pues todas las complicaciones se presentaron en pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm, no registrándose ninguna complicación en pacientes con grosor del segmento uterino mayor o igual a 3.5 mm.

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%. En nuestro estudio el 3% ($n=1$) de las pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm presentó ruptura uterina y el 6% ($n=2$) presentó dehiscencia del segmento uterino, 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.(16), 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 Bujold y col. (21) (11,76 %), 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.

Diversos estudios indican que el grosor del segmento uterino es un buen método para predecir la vía de resolución, en base al riesgo de presentar defectos de la cicatriz, en nuestro estudio se demuestra que es un predictor con significancia clínica, sin embargo no tiene inferencia estadística ya que se tuvo como limitante no tener una muestra significativa por lo que se deberán hacer estudios multicéntricos que incluyan una muestra adecuada que permita tener un valor estadístico significativo.

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 oxiótica.

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 ≥ 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 Dickey cols., 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 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 llevó a 1 ruptura uterina (10%) y 8 tuvieron parto exitosamente (80%).

Se realizó 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 un área por debajo de la curva de 88% (IC 95%, 79-98%). Sin embargo el grosor miométrico 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 rotura y dehiscencia uterina, en pacientes con parto vaginal con antecedente de una cesárea previa

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudio:

Estudio pronóstico

4. 2 Población:

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

4. 3 Selección y Tamaño de la Muestra:

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 de Inclusión

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

4.6 Criterios de Exclusión

- a. Pacientes con más de una cesárea 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

4.7 Variables

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

4.8 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	Intervalo	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 Materna	Número de embarazos que el	Dato de gestas	Cuantitativa	Intervalo	Número de hijos

	individuo ha tenido hasta el momento	anotado en el expediente clínico materno			
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 fenotípicas del individuo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Peso	Referencia al sistema internacional para determinar masa corporal	Dato fisiológico en libras anotado en expediente	Cuantitativa	Intervalo	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	Intervalo	Puntaje
Complicación Materna	Situación médica complicada en la paciente a nivel de su sistema reproductor o sistémico.	Complicación anotada en el registro clínico de las pacientes.	Cualitativa	Nominal	Ruptura Dehiscencia

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
Grosor de Segmento Uterino	Sitio Anatómico que se localiza donde anteriormente se posiciona el istmo, contiguo al cuello que se reblandece conforme avanza el parto.	Medición ultrasonográfica del segmento uterino.	Cualitativa	Nominal	Medición realizada en milímetros: si <3.5 mm, ≥3.5 mm.

4.9 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.

4.10. Procedimiento para la Recolección de la Información

Se recolecto la información por medio de hojas de recolección de datos al momento de captar a la paciente en la Emergencia y/o Consulta Externa del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios que consulten 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 tengan una cesárea previa.

A las participantes se les proporciono 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 la paciente firmo el consentimiento informado, se le realizo 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 utilizo ultrasonido transabdominal de 3.5 Mhz con vejiga urinaria llena; si no existiera una adecuada visualización, se procedió a realizar ultrasonido transvaginal de 7.5 Mhz. El segmento uterino se evaluará 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 cuantificará en la interfase entre el fluido amniótico y la decídua. Una vez identificado el grosor del segmento uterino, se anoto en la hoja de recolección de datos de la paciente y se le dará 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, se baso 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 se revisarán posteriormente en el servicio de Labor y Partos del Hospital General San Juan de Dios.

4.11.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.

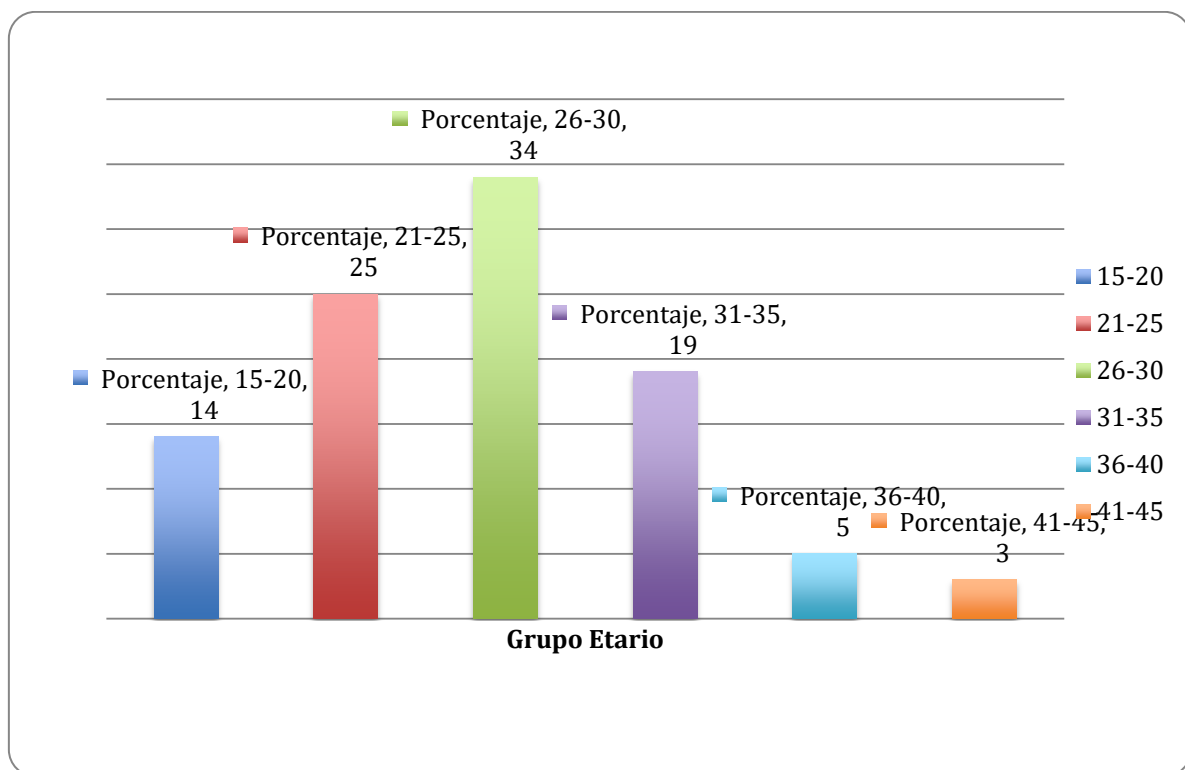
4.12.Procedimiento de análisis de la información

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 utilizará el programa de Epi Info® 3.5.3 para ingreso y análisis de los datos. Se usará estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes). Para el cálculo de probabilidad se usó la prueba exacta de Fisher con un alfa del < 0.05 .

V. RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue 27 años (± 6.12), la menor de 17 y la mayor de 44 años, 59% estaba comprendido entre los 21 a 30 años como se observa en la gráfica 1.

Gráfica 1
Distribución por Grupos de Edad



En la tabla 2 se presentan las características generales. El 83% (n=73) procedían de área urbana. El 83% (n= 73) tenían algún grado de escolaridad, y de estas el 55% habían recibido hasta la primaria, como se observa en la grafica 2. El 37.77% (n=35) desconocía la indicación de la cesárea anterior.

Gráfica 2
Distribución por Escolaridad

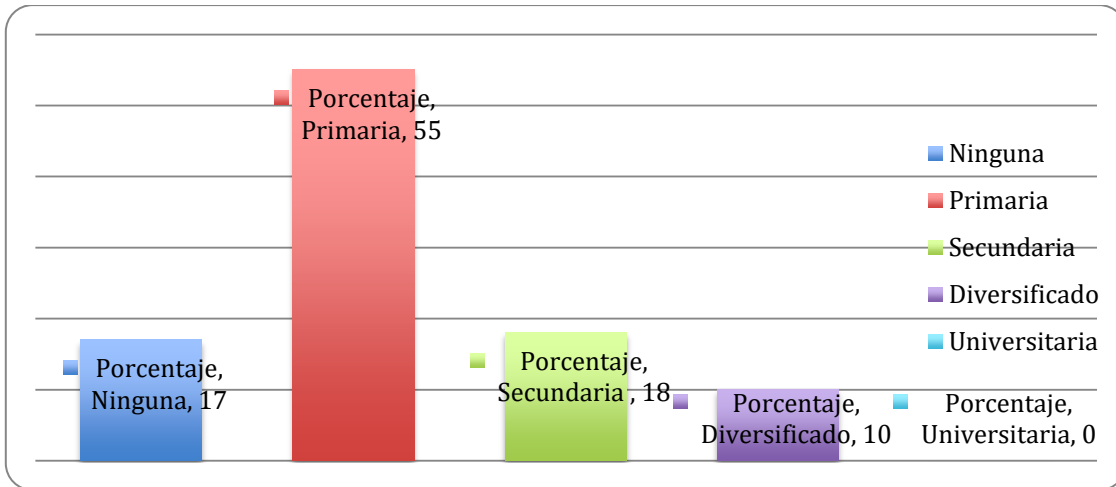


Tabla 2
Características Generales

Características	Frecuencia	Porcentaje
Escolaridad		
Si	73	83
No	15	17
Procedencia		
Urbano	73	83
Rural	15	17
Indicación de cesárea		
Conocida	53	60.23
Desconocida	35	37.77

Como antecedentes obstétricos, el promedio de gestas fue de 2 gestas (± 1.48), siendo el mínimo 1 gesta y el máximo 8 gestas. El promedio de partos vaginales previos fue de 1 parto (± 1.43), siendo el mínimo 0 partos y un máximo de 7 partos previos.

El grosor promedio del segmento uterino, según el ultrasonido fue de 3.7 mm (± 0.87), con un rango desde 1.7 hasta 6.8.

Del grupo total (n= 88), el 86.36% (n=76) resolvieron su embarazo por vía vaginal, y el 13.64% (n=12) por cesárea.

Al separarlas de acuerdo al punto de corte establecido para el estudio de 3.5mm, el 36% (n=32) tenía un grosor menor de 3.5mm y, en el 64% (n=56) fue mayor o igual a 3.5mm.

Tabla 3
Grosor de Segmento Uterino y Complicaciones

Grosor del segmento	Con complicaciones		Sin Complicaciones		Total	
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje
< de 3.5mm	3	3.41	30	34.09	33	37.5
≥ 3.5 mm	0	0.00	55	62.50	55	62.5
Total	3	3.41	12	96.59	88	100

El 3.41% (n=3) de las pacientes presentó complicaciones, todas con grosor del segmento uterino menor de 3.5 mm. De las pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm (n=33) el 9% presentó defectos de la cicatriz ($p=0.049$).

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.

En este estudio se encontró que el grosor del segmento uterino, medido por ultrasonido, fue capaz de predecir complicaciones como rotura uterina y dehiscencia uterina en pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm. Por lo que a toda paciente con antecedente de una cesárea previa que someta a prueba de parto vaginal, se recomienda realizar esta prueba.

Se estableció el punto de corte en 3.5 mm 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.

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%. En nuestro estudio el 3% (n=1) de las pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm presento ruptura uterina y el 6% (n=2) presentó dehiscencia del segmento uterino, 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 Bujold y col. (21) (11,76 %),, 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.

Diversos estudios indican que el grosor del segmento uterino es un buen método para predecir la vía de resolución, en base al riesgo de presentar defectos de la cicatriz, en nuestro estudio, el grosor del segmento uterino menor de 3.5 mm si es un predictor de riesgo de ruptura y dehiscencia uterina ($p=0.049$), sin embargo se tiene como limitante el número de pacientes. Sin embargo, el valor de probabilidad se encuentra en el margen de

significancia estadística, por lo que sugerimos realizar un estudio multicéntrico o de mayor tiempo de estudio.

6. 1 CONCLUSIÓN

6.1.1 En este estudio el grosor del segmento uterino medido por ultrasonido es un predictor de complicaciones como ruptura uterina y dehiscencia uterina ($p=0.049$).

6.1.2 El 3.41% de las pacientes presentó complicaciones, todas con grosor del segmento uterino menor de 3.5 mm.

6.1.3 De las pacientes con grosor del segmento uterino menor a 3.5 mm, el 9% presentó defectos de la cicatriz.

6. 2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Realizar un estudio multicéntrico con una muestra significativa para lograr un estudio más representativo de la población.
- 6.2.2 Realizar estudios con puntos de corte distintos al nuestro que permitan determinar cuál es el que mejor predice el riesgo ruptura uterina y dehiscencia uterina.
- 6.2.3 Analizar otras características que se relacionen con el riesgo de presentar complicaciones como ruptura y dehiscencia uterina.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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* - 01-JUN-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

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: _____

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "GROSOR DEL SEGMENTO UTERINO COMO PREDICTOR DE ROTURA Y DEHISCENCIA UTERINA, EN PACIENTES CON PARTO VAGINAL CON ANTECEDENTE DE UNA 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.