



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

HOSPITAL ANGELES LOMAS

**CESÁREA ITERATIVA: ¿EXISTE UN NÚMERO INSEGURO DE  
REPETICIÓN DE CESÁREAS?**

**TESIS DE POSGRADO**

**QUE PRESENTA:**

**DRA. MÓNICA YAZMÍN OLAVARRÍA GUADARRAMA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**ASESORES:**

**DR. CARLOS QUESNEL**

**DRA. DALILA ADRIANA MENDOZA RIOS**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO:**

**DR. SAMUEL KARCHMER KRIVITZKY**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos y dedicatorias

En primer lugar agradezco a Dios y a mis padres el haber podido alcanzar mis metas.

A mis maestros por sus atinados y sabios consejos fuentes de inspiración para mi carrera.

En especial al Dr. Samuel Karchmer K que me dio la oportunidad de ser parte de su grupo de residentes de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.

A mis compañeros residentes por compartir conmigo la gran aventura de ser medico en formación de especialidad.

Finalmente un especial reconocimiento a todos aquellos que de alguna u otra manera contribuyeron en la realización de esta tesis.

# Índice general

<b>Agradecimientos y dedicatorias .....</b>	<b>2</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>8</b>
Breve recuento histórico .....	8
Epidemiología .....	9
Cesárea iterativa y complicaciones .....	11
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>20</b>
Pregunta de investigación.....	20
Justificación .....	20
Hipótesis .....	21
Hipótesis nula.....	21
Hipótesis alternativa .....	22
Objetivos .....	22
<b>Métodos .....</b>	<b>23</b>
Diseño del estudio .....	23
Universo de estudio .....	23
Cálculo de la muestra .....	23
Criterios de inclusión.....	24
Criterios de exclusión.....	24
Criterios de eliminación.....	24
Método .....	25
Variables.....	27
Análisis estadístico .....	28
<b>Resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>49</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>59</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>62</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>65</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>67</b>

## **AUTORES**

Tutor Metodológico: Dr. Carlos Quesnel; Jefe de la División de Ginecología y Obstetricia del Hospital Ángeles Lomas y profesor titular del curso de Ginecología y Obstetricia ante la UNAM.

Asesor Clínico: Dra. Dalia Adriana Mendoza Rios, médico adscrito del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Ángeles Lomas y profesor adjunto del curso de Ginecología y Obstetricia ante la UNAM.

Investigador Principal: Dra. Mónica Yazmín Olavarría Guadarrama, residente de cuarto grado de la especialidad de Ginecología y Obstetricia

## **SERVICIO**

Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Angeles Lomas

## Resumen

La tasa de nacimientos por vía cesárea ha aumentado sustancialmente en las últimas tres décadas. Este aumento se debe en gran medida a la confianza que los médicos y pacientes han adquirido hacia la cesárea y la mayor seguridad con la que esta se practica. Como cualquier otra cirugía, esta intervención está asociada a riesgos a corto y largo plazo. Pocos estudios hablan de las complicaciones de este procedimiento cuando existen múltiples repeticiones y es difícil determinar el número en el cuál el procedimiento aumenta exponencialmente sus riesgos. En nuestro estudio se analizaron en dos años las complicaciones incidentes y resultados de todas las cesáreas realizadas en el Hospital Ángeles Lomas.

De 1433 cesáreas, 1095 fueron del grupo control (cesáreas primarias y cesárea previa) y 338 del grupo de estudio (cesárea iterativa). No se encontró diferencia entre los datos demográficos en ambos grupos. Con una razón de momios protectora para hemorragia obstétrica e histerectomía obstétrica en el grupo de estudio. Con mayor riesgo de presentar sangrado mayor a 500 cc en pacientes con curso previo de trabajo de parto o cesárea de urgencia.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, al diferir en diversos puntos a lo encontrado en la literatura, comprueban que se debe tener precaución al generalizar los datos de las complicaciones de la cesárea, pues estos pueden variar ampliamente entre los médicos y los países.

## Introducción

Desde tiempos antiguos se ha considerado al nacimiento como un hecho esencialmente biológico, incluso espiritual y trascendental. Al ser considerado de forma global como un proceso elemental del desarrollo humano, el modo en el que el nacimiento se lleva a cabo es fundamental para la estructura social. Desde el punto de vista clínico es un evento que requiere de la toma de múltiples decisiones de complejidad variable, tanto en el aspecto materno como el fetal, antes, durante y después del evento.<sup>1</sup>

Por definición, el nacimiento vía cesárea se considera la extracción de un feto a través de una incisión quirúrgica en el abdomen y pared anterior del útero. La cesárea es una operación cuyo concepto original fue el de último recurso para resolver condiciones maternas o fetales cuando existía un riesgo evidente para la madre, feto o ambos durante el parto. No obstante, a partir de algunas décadas atrás, su seguridad ha permitido en buena medida la práctica habitual de ésta, así como su exponencial aumento en las estadísticas nacionales e internacionales.<sup>2</sup>

Este aumento se debe en gran medida a la confianza que los médicos y pacientes han adquirido hacia la cesárea y la mayor seguridad con la que esta se practica: los factores que han contribuido a dicho fenómeno son la amplia disponibilidad actual de antibióticos y al desarrollo de modernas técnicas quirúrgicas, que lo han convertido en una práctica rutinaria en la actualidad. De igual forma, las modificaciones epidemiológicas en el grupo de mujeres en edad fértil en las últimas décadas son un factor importante del incrementado del número de cesáreas realizadas: es decir a mayor edad materna, mayor es también la

probabilidad de que la paciente padezca de una condición médica preexistente que implique morbilidad en el embarazo y por ende conlleve a una indicación de cesárea. Uno de los factores que han contribuido a este aumento es la cesárea a petición materna, atribuible al miedo de la madre a las consecuencias del proceso del trabajo del parto (el riesgo de desgarro perineal y las alteraciones funcionales del piso pélvico figuran entre las más mencionadas).<sup>3</sup> Se debe mencionar que el médico también falla en ofertar el trabajo de parto como primera opción para el nacimiento, ya bien por comodidad propia o para evitar consecuencias no intencionadas.

Mucho se ha discutido de las potenciales complicaciones que podrían conllevar una cesárea a la salud de la madre y del recién nacido así como de la falta de pruebas a favor de esta cirugía cuando clínicamente no se considera indispensable. Sin embargo, en los trabajos de investigación actual se ha demostrado que no existe un aumento de la morbilidad - mortalidad materna y fetal cuando este procedimiento no se asocia a placentación anómala.

Debido al rápido aumento de la tasa de cesáreas a nivel mundial y las continuas preocupaciones sobre sus posibles repercusiones, la Organización Mundial de la Salud (en su consenso de 1985 en Brasil), consideró que el porcentaje ideal de cesáreas debía oscilar entre el 10 y el 15%, deduciendo que así se obtendrían resultados maternos y perinatales adecuados.<sup>4</sup> A pesar de esto las cesáreas son cada vez más frecuentes tanto en países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo. En los Estados Unidos de América es la cirugía más frecuentemente realizada, donde se calcula que para el 2012 se practicaron 1.3 millones de cesáreas.<sup>3</sup>

Como cualquier otra cirugía, esta intervención está asociada a riesgos a corto y largo plazo, particularmente en el caso de aquellas mujeres con difícil acceso a una atención obstétrica integral. Asimismo, las preocupaciones que existen al ofrecer un parto después de una cesárea normalmente provocan que se ofrezca repetir el procedimiento.<sup>4</sup>

## Marco teórico

### Breve recuento histórico

En la antigüedad, el nacimiento vía cesárea era considerado místico y sobrenatural. Según la mitología clásica, tanto el nacimiento de Esculapio como el de Baco fueron por cesárea, Hermes sacó a Dionisio por mandato de Zeus del vientre del Semele y Apolo abre el abdomen de Corinis, muerta por Artemis y saca a Esculapio.<sup>5</sup>

El origen de la palabra cesárea es incierto; etimológicamente proviene del origen latino, caedere o scaedere, que significa cortar. Los reportes originales descritos del procedimiento de cesárea fueron registrados en situación perimórtem, cuando una mujer fallecía en curso del trabajo de parto. Las primeras referencias reales aparecen en Babilonia en 1772 A.C., mientras que en el siglo VIII A.C. la ley regia de Numa Pampilius declaraba que se impedía inhumar a una mujer embarazada si antes no se había extraído el feto por incisión abdomino-uterina; esto es mejor conocido como ley de las cesáreas.<sup>6</sup>

Así también, la leyenda cuenta que Julio César nació de este modo y los escritos de Plinio, historiador de la antigüedad, aseveraban que el primero de los

César había nacido por vía abdominal. Esta hipótesis es poco probable, dada la alta mortalidad de este procedimiento en este tiempo.<sup>5</sup>

En realidad no fue hasta 1598 que fueron descritas las primeras cesáreas por una partera llamada Jacques Guillimeau. A lo largo del siglo XIX se fueron observando las futuras modificaciones incluidas la antisepsia previa y el cierre del útero para disminuir la mortalidad. La técnica de incisión en piel tipo Pfannenstiel y la incisión del segmento uterino tipo Kerr fueron descritas hasta a principios del siglo XX.<sup>6</sup>

## Epidemiología

La tasa de nacimientos por vía cesárea ha aumentado sustancialmente en las últimas tres décadas y el trabajo de parto después de cesárea a disminuido en la última década, sin disminución a nivel mundial de la tasa de cesáreas establecido por la OMS. En estudios realizados a lo largo de 5 años se encontró que, en 1 de cada 3 cesáreas, la indicación para practicarla fue “cesárea previa”.<sup>7</sup>

El rápido aumento en la cantidad de cesáreas iterativas se puede atribuir a dos factores coincidentes: el incremento en el número de cesáreas primarias (cuya explicación no es clara, probablemente secundaria a la petición materna), y la disminución de partos cuando existe el antecedente de una cesárea previa.<sup>8</sup>

Diversos estudios han sugerido consistentemente que el parto después de cesárea se encuentra asociado con un pequeño (pero significativo) aumento en los riesgos maternos y neonatales al predisponer a rupturas uterinas, esto en comparación con las pacientes con cesárea de repetición. Lo anterior sucede con

mayor frecuencia en lugares sin la infraestructura necesaria para realizar dicho procedimiento.<sup>9</sup>

El aumento en la cantidad de cesáreas iterativas ha sucedido de forma global.

En Estados Unidos al menos 1/3 de todos los nacimientos son vía cesárea, siendo el procedimiento más común en quirófano. Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en el 2011 el porcentaje de cesáreas practicadas a nivel mundial variaba en un rango amplio que abarca desde el 15% en Islandia hasta el 38% en Italia.<sup>10</sup> Estas variaciones en el porcentaje de cesáreas son debidas a numerosos factores, entre los que se encuentran:

- Rechazo de la paciente y del médico al parto después de una cesárea, por el riesgo de ruptura uterina
- Aumento de la edad materna
- Aumento de inducciones de parto
- Disminución del uso de fórceps
- Preocupaciones médico-legales.<sup>7</sup>

En Estados Unidos se ha demostrado que parte del aumento de la tasa de cesáreas se debe a que la principal indicación para realizarla es el antecedente de cesárea previa hasta en un 88%. Lo anterior se puede explicar en parte por la insistente petición materna de cesárea electiva.<sup>11</sup>

A pesar de todas las modificaciones y comunicados emitidos por diversas asociaciones para disminuir la tasa de cesárea, ésta continúa en aumento. Se prevé que la práctica de cesáreas aumentará de la mano con sus secuelas.

Utilizando la estadística disponible, en 2011 se calculó el número de cesáreas para el 2020, donde se supuso ascenderá al 56.2% (teniendo un aumento adicional de 6236 placentas previas, 4505 placentas acretas y 130 muertes maternas anualmente).<sup>6</sup>

### Cesárea iterativa y complicaciones

El nacimiento por cesárea, al ser un evento quirúrgico, debe ser considerado como un procedimiento que conlleva riesgos potencialmente fatales, independientemente de la seguridad actual con que se practica. En 1985 la tasa de mortalidad materna relacionada con la cesárea era de 20 de cada 100,000 nacimientos<sup>12</sup>. En bibliografía más reciente se encuentra que la mortalidad materna es rara y se asocia con condiciones medicas preexistentes y factores obstétricos que necesitan la intervención quirúrgica, con una tasa de mortalidad para el 2014 de 0.2-0.6 de cada 100,000 nacimientos por cesárea.<sup>2</sup>

Hasta el momento se afirma que la morbilidad materna aumenta de forma proporcional al número de repetición de cesáreas (cesáreas iterativas), con un riesgo estadísticamente significativo para presentar placenta previa, acretismo placentario e histerectomía obstétrica, lesión vesical, ileo, daño intestinal, daño ureteral así como adherencias densas que conllevan a mayor tiempo quirúrgico y dificultad para la extracción fetal. Existen consecuencias crónicas que también se incrementan en aparición, como dolor crónico e infertilidad.<sup>13</sup>

De acuerdo a un metaanálisis realizado en 2015, de cada 1000 nacimientos por cesárea iterativa, 1.8 se asocian con placenta acreta y 13 con historial de

transfusión sanguínea durante el internamiento; el 50% de ellos se relaciona con más de 5 días de estancia hospitalaria. Un dato curioso que se ha mostrado en los últimos años es que existe una disminución de las tasas de sepsis, cistotomía y lesiones vesicales en estas mismas pacientes.<sup>3</sup>

Es incierto si la incidencia de eventos adversos cambia con un mayor número de cesárea sobre todo si no se asocia con una placentación anómala, no existe una asociación clara, a pesar de múltiples metaanálisis de cuál es el número inseguro de repetición de cesáreas.

Las complicaciones más frecuentes por repetición de cesáreas se asocian con mala placentación o ruptura uterina, ambas entidades poco frecuentes; por lo tanto el riesgo inherente a la cesárea iterativa en la población general puede estar sobrevaluado.<sup>10</sup> De igual forma, otros estudios no han encontrado un aumento estadísticamente significativo del riesgo de morbi-mortalidad en estas pacientes respecto a aquellas con una o dos cesáreas. A pesar de que ha sido ampliamente estudiado, el supuesto mayor riesgo de complicaciones materno-fetales causado por la cesárea iterativa como entidad aislada sigue sin quedar claro.<sup>9</sup>

<b>Tabla 1: Porcentaje complicaciones asociadas a la repetición de cesáreas</b>						
Morbilidad	Número de cesárea *					
	1	2	3	4	5	>6
Placenta acreta	0.24	0.31	0.57	2.13	2.33	6.74
Histerectomía obstétrica	0.65	0.42	0.90	2.41	3.49	8.99
Lesión vesical	0.13	0.09	0.02	1.17	1.94	4.48
Placenta previa	6.42	1.33	1.14	2.27	2.33	3.37
*En porcentaje						

Dentro de las complicaciones asociadas a la cesárea iterativa enlistaremos las más importantes y haremos una breve reseña de éstas:

### *Ruptura uterina*

La ruptura de un útero es una complicación del embarazo grave pero rara. Se puede presentar en diferentes formas, desde dehiscencia de histerorrafia asintomática hasta la ruptura sintomática de alguno o varios de los planos del útero, siempre acompañada de un aumento de la morbi-mortalidad tanto materna como del feto.<sup>7</sup>

Existen diferentes definiciones de ruptura uterina en las revisiones bibliográficas, lo que puede hacer confuso el concepto. Una de las definiciones universalmente aceptadas es la falta de continuidad o desgarró de los músculos uterinos y del peritoneo visceral, que puede extenderse a la serosa y

ocasionalmente envuelve la vejiga o el ligamento redondo. Por el contrario, la dehiscencia uterina se define como como la discontinuidad de los músculos uterinos con la serosa intacta.

Estas complicaciones tienen un baja incidencia pero una alta morbi-mortalidad, se pueden acompañar de muerte perinatal y hemorragia materna masiva e incluso pueden conllevar a histerectomía obstétrica. Se estima que la ruptura uterina ocurre en el 0.03% de los embarazos en los países desarrollados <sup>14</sup> y se considera que el mayor riesgo ocurre en pacientes con cesárea previa, principalmente en embarazos de termino y cuando el trabajo de parto es inducido hasta en un 85%. El riesgo de ruptura en las pacientes que cursan con trabajo de parto con cesárea previa depende del tipo de incisión: en incisión transversal baja tipo Kerr oscila entre el 0.2% y el 1.5%, con una cesárea previa el riesgo de ruptura es del 0.5% y en cesárea iterativa del 1.4%; en una incisión vertical clásica es del 4-9%. Esto resulta en una incidencia de mortalidad materna cercana al 1% y perinatal de hasta el 50%.<sup>6</sup>

### *Histerectomía obstétrica*

La histerectomía obstétrica de urgencia es el último recurso para controlar la hemorragia obstétrica y salvar la vida de la paciente. Normalmente se asocia a placenta previa, placenta acreta, atonía uterina y ruptura uterina. Los estudios demuestran que la presencia de una cicatriz uterina aumenta el riesgo de histerectomía obstétrica independientemente del diagnóstico de placenta previa.<sup>8</sup>

El riesgo de histerectomía obstétrica en pacientes sin antecedentes de cesárea es del 0.65% y hasta del 8.99% en las que tienen más de 5 cesáreas; es decir, son 15 veces más propensas a requerir una histerectomía obstétrica en comparación a las mujeres con atención del parto.<sup>12</sup>

<b>Tabla 2: Riesgo de histerectomía obstétrica por repetición de cesáreas</b>	
Cesáreas previas	Razón de momios (OR)
1	0.4-2.14
>1	1.4-7.19
>2	3.8-18.6

### *Placenta previa*

El riesgo de una placentación anómala, incluyendo placenta previa, placenta acreta y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, aumenta con el número de cesáreas previas.<sup>13</sup> Se define como placenta previa cuando después de la semana 20 de gestación se encuentra una inserción placentaria que cubre el borde del orificio cervical interno o se ubica a menos de 2 cm de distancia de éste.

El riesgo absoluto de placenta previa asociada a cualquier número de cesáreas es de 12 por cada 1000 nacimientos, aumentando hasta 28 por cada 1000 en pacientes con más de 3 cesáreas, es decir 2.6 veces más; es estadísticamente significativo este aumento en pacientes con cesárea iterativa.<sup>12</sup>

En un metaanálisis se asoció que las pacientes con cesárea previa tenían un aumento del riesgo de hasta el 50% de presentar placenta previa y un 74% de riesgo de desprendimiento de placenta normoinserta en comparación con pacientes que habían tenido un parto previo.<sup>13</sup>

### *Placenta acreta*

Placenta acreta es una complicación obstétrica severa caracterizada por anomalías de la implantación placentaria que produce una invasión al miometrio, con distinción de sus tres variantes (acreta, preacreta e increta) según la profundidad de la invasión al miometrio. Ésta resulta en una hemorragia obstétrica al momento del alumbramiento.<sup>13</sup>

Su incidencia va en aumento en las últimas décadas siendo de hasta 1 por cada 2510 nacimientos, relacionado directamente con un aumento de los procedimientos de cesárea. Como se confirma en un metaanálisis realizado en el 2015, la prevalencia de esta patología fue de 1.6 a 2 por cada 1000 embarazos, un franco aumento respecto a estadísticas previas.<sup>3</sup>

La incidencia de placenta acreta aumenta con el número de cesáreas, alcanzando un aumento estadísticamente significativo con el antecedente de al menos dos cesáreas previas. Cuando existen más de 5 cesáreas el riesgo se multiplica hasta 29.8 veces, y en el 82% de los casos se relaciona con placenta previa<sup>12</sup>.

Basándose en varias investigaciones se ha determinado que el cierre de la pared uterina en una sola capa produce una cicatrización inadecuada y contribuye al aumento en la incidencia de placenta acreta. La elección del material también juega un papel importante, pues las suturas naturales como el catgut crómico produce una cicatrización subóptima comparada con material de sutura sintética.<sup>15</sup>

La complicación más frecuente asociada al acretismo placentario es la cistostomía accidental hasta en el 15.4% de los pacientes, con un aumento del riesgo de transfusión de hemoderivados, choque hipovolémico, coagulopatía, daño cerebral, infecciones y necesidad de una segunda intervención.

### *Adherencias*

Las adherencias son conexiones fibrosas anormales entre dos estructuras anatómicas diferentes y son parte de un desorden del proceso de cicatrización. Dicho de otra forma, las adherencias postquirúrgicas son una consecuencia natural del trauma del tejido y su cicatrización, que se desarrollan de manera transitoria o permanente cada vez que se incide el abdomen.

La cicatrización normal del peritoneo involucra una combinación de fibrosis, fibrinólisis y regeneración mesotelial. La supresión de la fibrinólisis normal genera una cascada que resulta en la formación de adherencias.<sup>16</sup>

Otros factores que parecen influir en la formación de adherencias incluyen las infecciones, el grado de devascularización e isquemia de tejido, manipulación y

técnica quirúrgica, así como la falta de cierre del peritoneo o disección de adherencias previas.<sup>8</sup>

Tanto el grado de severidad como la cantidad de adherencias están relacionados con el aumento del número de cesáreas. Existen muchos datos respecto a la incidencia de esta complicación aguda, en la mayoría se considera del 12 al 46% con una cesárea previa y del 26 al 76% en pacientes con cesárea iterativa.<sup>13</sup>

Los dos sitios anatómicos con mayor formación de adherencias son: (1) entre la incisión uterina y el colgajo vesical y (2) entre el peritoneo parietal y las estructuras aledañas incluida la pared abdominal, que son las más frecuentes y de menor morbilidad.

La presencia de adherencias gruesas pueden hacer que el procedimiento quirúrgico y la extracción fetal se prolonguen y sean un mayor reto para el ginecólogo, con incremento del riesgo de lesión vesical e intestinal (éstas son hasta ocho veces más comunes en las pacientes con más de 4 cesáreas previas)<sup>16</sup>.

### *Lesión vesical*

La lesión vesical ocurre en 1 a 3 de cada 1000 nacimientos por cesárea.

Usualmente sucede cuando se trata de disecar un colgajo vesical en la histerotomía de la cesárea previa, sin embargo hasta un 75% ocurre en cesáreas de emergencia.<sup>6</sup>

La lesión de vejiga es una complicación poco común causada por adherencias, más frecuente en cesáreas de repetición con una incidencia del 0.28%. Sin embargo las mujeres con cesárea iterativa son hasta 4 veces más propensas a tener una lesión vesical (razón de momios de 3.82) y este riesgo aumenta cuando se practica una cesárea de urgencia.<sup>8</sup>

Se vuelve complicado poder definir una tasa ideal de cesáreas pues ésta varía para cada institución en función de múltiples factores que abarcan las comorbilidades maternas preexistentes y obstétricas, el nuevo concepto del feto como paciente y las circunstancias del centro de salud donde se dará la atención. Está bien estudiada la asociación entre las complicaciones de la cesárea y la plantación anómala, sin embargo esta condición tiene una baja prevalencia aunque con un riesgo materno aumentado. Esto nos han generado inquietudes acerca de cuán frecuente realmente son las complicaciones en las mujeres que se someten a una cesárea sin segregarnos únicamente por su tipo de plantación: ¿Cuánto sangra una cesárea promedio?, ¿Existe un aumento real de hemorragia obstétrica?, ¿Es diferente si se trata de un procedimiento programado?, ¿Cuál es la incidencia de lesiones a órganos vecinos?, ¿Aumentan realmente el riesgo de adherencias con respecto a la repetición de cesáreas?85 entre muchas otras preguntas más.

## Planteamiento del problema

### Pregunta de investigación

¿Existe un número inseguro de repetición de cesáreas que aumente la morbi-mortalidad materna en cesáreas programadas o de urgencia en comparación con las pacientes con cesárea primaria o con una cesárea previa?

### Justificación

La relativa seguridad del procedimiento de cesárea ha sido una de las principales causas de su incremento sustancial, sin embargo existen pocos estudios que tengan un análisis de complicaciones en pacientes que han tenido más de 3 cesáreas.

Se ha demostrado que en comparación con pacientes con un número menor o igual a dos cesáreas, aquellas con cesárea iterativa tienen una mayor dificultad quirúrgica y estadísticamente aumentan las complicaciones, tales como adherencias. Estas últimas no solo dificultan la técnica quirúrgica, aumentan el riesgo de prolongar el tiempo quirúrgico y de daño a órganos vecinos.

Debido al aumento de las tasas de cesáreas iterativas, el obstetra debe saber lidiar con las pacientes que tienen un mayor número de repetición de cesáreas, por lo que es importante descartar el aumento de morbi-mortalidad materna en pacientes con múltiples cesáreas previas en las cuales no existe

antecedente de placentación anómala, considerando la influencia de factores externos como patologías maternas y factores sociales.

Es difícil establecer si la incidencia de eventos adversos se modifica con el mayor número de cesáreas cuando estas se tratan de un evento programado. No existe un umbral claro del número de cesáreas crítico para un aumento de la mortalidad materna.

### **Hipótesis**

No existe un aumento significativo en las complicaciones de la cesárea iterativa respecto a las pacientes con cesárea primaria o con cesárea previa, cuando estas no se asocian a placentación anómala.

### **Hipótesis nula**

Las cesáreas iterativas presentan un mayor número de complicaciones en comparación con las pacientes con cesárea primaria o cesárea previa, tal y como se ha supuesto tradicionalmente.

## Hipótesis alternativa

El aumento del riesgo de morbi-mortalidad materna se ve afectado cuando las pacientes son sometidas a procedimientos de urgencia independientemente del antecedente obstétrico que tengan.

## Objetivos

- Validar que las pacientes con cesárea iterativa no asociada a placentación anómala tienen menor incidencia de complicaciones que las pacientes con cesárea primaria o previa.
- Demostrar que las pacientes sometidas a cesáreas iterativas programadas sufren de menos complicaciones que aquellas intervenidas de urgencia.
- Refutar la idea de que las pacientes con antecedentes de dos o menos cesáreas presentan menos eventos adversos que quienes son iterativas programadas.
- Describir en retrospectiva cuáles son los contratiempos y complicaciones más frecuentes en los grupos de estudio; las pacientes con dos o menos cesáreas como antecedente y aquellas que fueron iterativas.
- Comparar la cuantía de sangrado para ambos grupos, posterior a lo cual;
- Confirmar que las pacientes iterativas programadas no necesariamente sangran más que las pacientes con 2 o menos cesáreas previas.

## **Métodos**

### **Diseño del estudio**

Se trata de un estudio observacional, comparativo, retrospectivo y retroactivo.

### **Universo de estudio**

La información se obtuvo a partir de análisis retrospectivo de expedientes médicos del Hospital Ángeles Lomas, de pacientes sometidas al procedimiento de cesárea durante los años del 2013-2015 en este hospital.

### **Cálculo de la muestra**

Por muestreo estratificado.

## **Criterios de inclusión**

Expedientes clínicos de pacientes cuyo resultado obstétrico fuera resolución mediante cesárea de enero de 2013 a diciembre 2015, incluidos:

- Embarazo pretérmino
- Embarazo múltiple
- Comorbilidades maternas
- Comorbilidades fetales

## **Criterios de exclusión**

Expedientes incompletos

## **Criterios de eliminación**

Datos incompletos

## Método

La información se obtuvo a partir de revisión de expedientes, con recolección de datos en hoja de Excel, con variables predeterminadas al inicio del estudio en base a las características demográficas de nuestra población. Dicha información fue recabada únicamente por el investigador principal, médico residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia Obtenido, a lo largo de dos años. La recolección de datos fue en el servicio de archivo y en caso de encontrar datos faltantes se excluía del estudio.

En el periodo comprendido entre enero del 2013 y diciembre del 2015, en el Hospital Angeles Lomas se obtuvieron un total de 3030 nacimientos, de los cuales 1465 (48.34%) la interrupción del embarazo fue mediante cesárea. De estos se excluyeron 32 de casos del análisis estadístico por expedientes incompletos.

El grupo estudio estuvo conformado por 338 pacientes con 3 o más cesáreas, mientras que en el grupo control se examinaron 1095 expedientes con historia de cesárea previa o cesáreas primaria. Se incluyeron un total de 59 casos de pacientes con 4 o más cesáreas.

La edad gestacional fue calculada según la fecha de última menstruación de la paciente y los datos proporcionados por su médico tratante, todas las cirugías fueron realizadas por médicos con especialidad en Ginecología y Obstetricia aprobados por el comité del Hospital Ángeles Lomas.

Los datos fueron obtenidos por análisis retrospectivo de los expedientes médicos. En este estudio no se excluyeron pacientes por condiciones obstétricas coexistentes como placenta previa, embarazo múltiple, parto pretérmino, ni por comorbilidad medica preexistente materna.

Los datos incluyeron parámetros demográficos de las pacientes embarazadas como: edad, paridad, edad gestacional y número de cesáreas previas.

Se tomaron las indicaciones de cesárea de las hojas quirúrgicas de cada paciente y se dividieron según la indicación acorde a la guía de práctica clínica mexicana de cesárea segura, en causas maternas, fetales y mixtas. Se encontraron en las hojas quirúrgicas en múltiples ocasiones más de una indicación de la cesárea, para fines de análisis de datos solo se tomó en cuenta la primera indicación colocada en la hoja quirúrgica.

Los parámetros durante el procedimiento quirúrgico incluyeron: cuantificación de sangrado, ruptura uterina, adherencias densas, hemorragia obstétrica, anormalidades placentarias, lesión vesical y la necesidad de otros procedimientos quirúrgicos como histerectomía obstétrica y reparación de lesión advertida de vejiga.

Se dividieron los pacientes tanto en el grupo control como el grupo estudio en pacientes con cirugía electiva o programada y aquellos que fue un procedimiento de urgencia. Se realizó un análisis estadístico con explicación de los datos.

## Variables

### **Independientes:**

- Edad y sexo de la paciente
- Número de gestas
- Número de partos
- Número de cesáreas
- Número de abortos
- Comorbilidades
- Trabajo de parto previo

### **Dependientes**

- Indicación de cesárea
- Cesárea urgente y programada
- Mililitros de sangrado
- Complicaciones

## Análisis estadístico

A través del programa estadístico EPI INFO StatCalc Statistical Calculators, CDC, Versión 12, se realizó:

- a) Estadística descriptiva,
- b) Análisis multivariado y coeficiente de correlación de Fisher ( $\rho$ ), en donde se analizaron:
  - Correlación significativa, a partir de una  $\rho = 0.5$
  - Tendencia a correlación, a partir de  $\rho = 0.3$
  - Significancia en el análisis multivariado

Con el fin de asociar el riesgo de comorbilidades maternas con respecto al número de cesáreas, se dividió la base de datos en dos grupos, los cuales fueron comparados a través el programa EPI INFO StatCalc Statistical Calculators, CDC. Posteriormente se analizó en dos subgrupos según el contexto de la interrupción del embarazo, en condición de trabajo de parto y de cirugía programada o de urgencia.

- c) Consideraciones éticas

Dado que se trata de un estudio retrolectivo y la fuente de obtención fueron expedientes médicos proporcionados por la institución, no se requiere la autorización explícita para el manejo de datos.

## Resultados

Durante los 3 años de estudio el porcentaje de cesárea en el Hospital Ángeles Lomas fue del 48.3%; en el 2013 del 48.9%, en el 2014 del 51.2% y para el 2015 del 44.5%. Lo anterior traduce una disminución progresiva de la proporción de cesáreas a lo largo de los 3 años de estudio.

El grupo de estudio fue integrado por 338 pacientes con 3 o más cesáreas y el grupo control por un total de 1095 pacientes, como se detalla en la tabla 3:

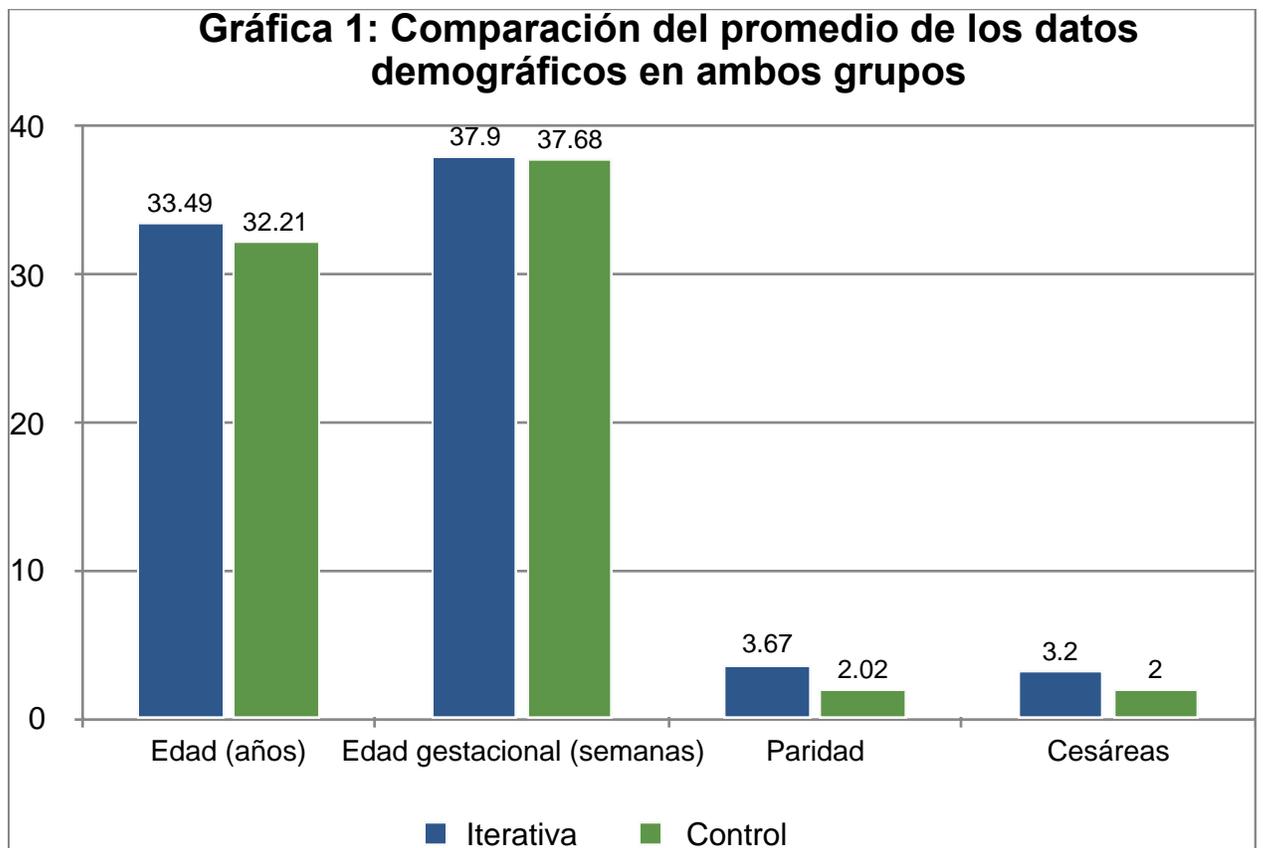
<b>Tabla 3: Grupos</b>		
Cesárea	Grupo estudio (%)	Grupo control (%)
1	-	569 (51.9)
2	-	526 (48)
3	279 (82.5)	-
4	47 (13.9)	-
5	12 (3.5)	-
Total	338	1095

En los datos demográficos encontramos que la edad media del grupo estudio fue de 33.5 años (rango 22-45) y en el grupo control de 32.2 años (rango 16-46). La paridad promedio del grupo estudio fue 3.67 (rango 3-9) mientras que en el grupo control resultó en un 2.02 (rango 1-11). La edad gestacional promedio del grupo de estudio se calculó en 37.9 semanas (rango 28.5 - 41) y en el grupo

control 37.7 semanas (rango 26.1-41.2). El número de cesáreas en promedio en el grupo estudio fue de 3.2 (rango 3-5).

Entre los grupos estudiados, los datos sociodemográficos como la edad y paridad son muy similares, por lo que no se realizó un análisis de regresión multivariable, sin embargo se presentan en la tabla 4.

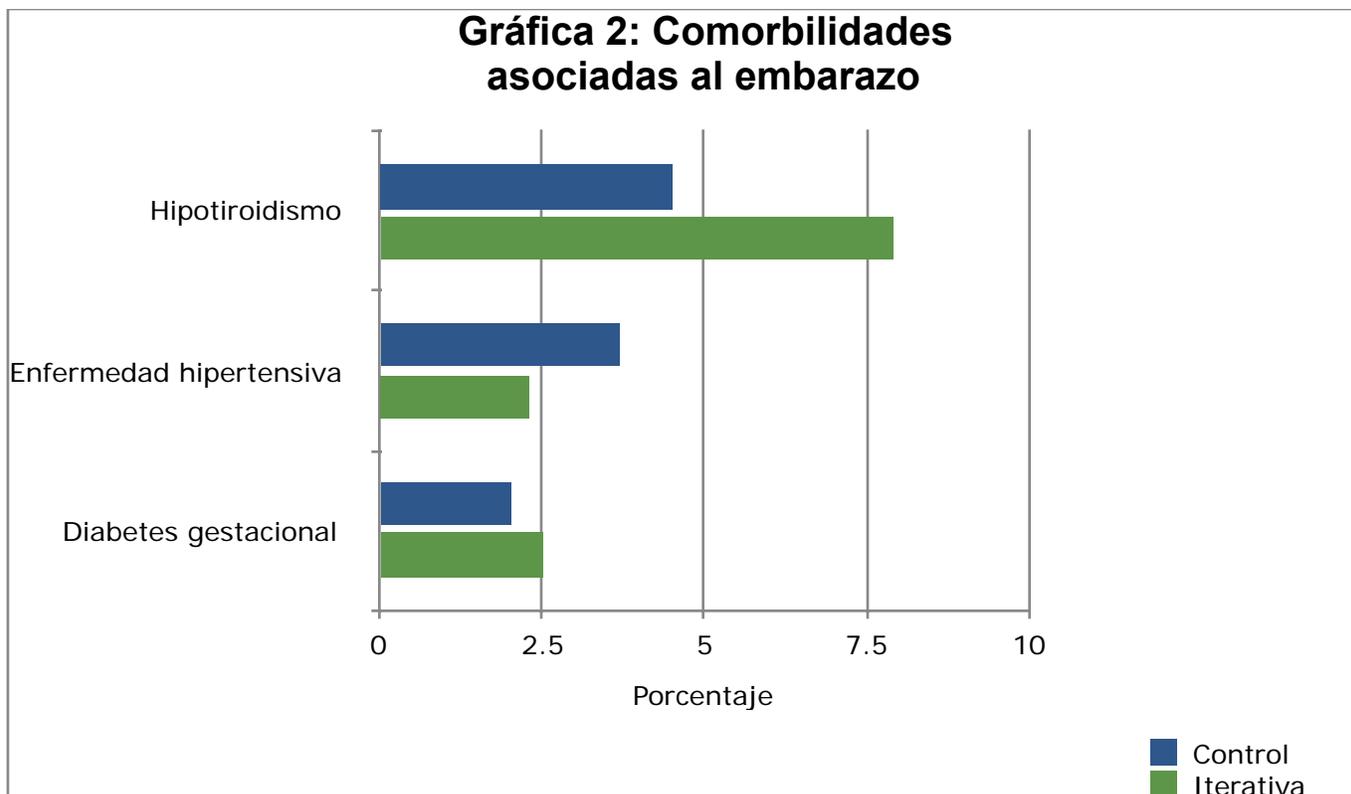
<b>Tabla 4: Datos demográficos valores promedios</b>		
Variable demográfica	Iterativa	Control
Edad	33.49	32.21
Edad gestacional	37.9	37.68
Paridad	3.67	2.022
Cesáreas	3.2	2
*promedio		



Las comorbilidades no relacionadas con el embarazo que se incluyeron en este estudio fueron cardiopatía materna, diabetes mellitus tipo 1 y 2, tiroiditis de Hashimoto, patología oftálmica, lupus eritematoso sistémico, epilepsia y alteraciones hematológicas. Del listado anterior, se encontró al menos alguna de estas enfermedades en 27 pacientes del grupo control, mientras que en el grupo de estudio solo en 17 pacientes. No se detallará su incidencia al no ser un factor determinante del estudio.

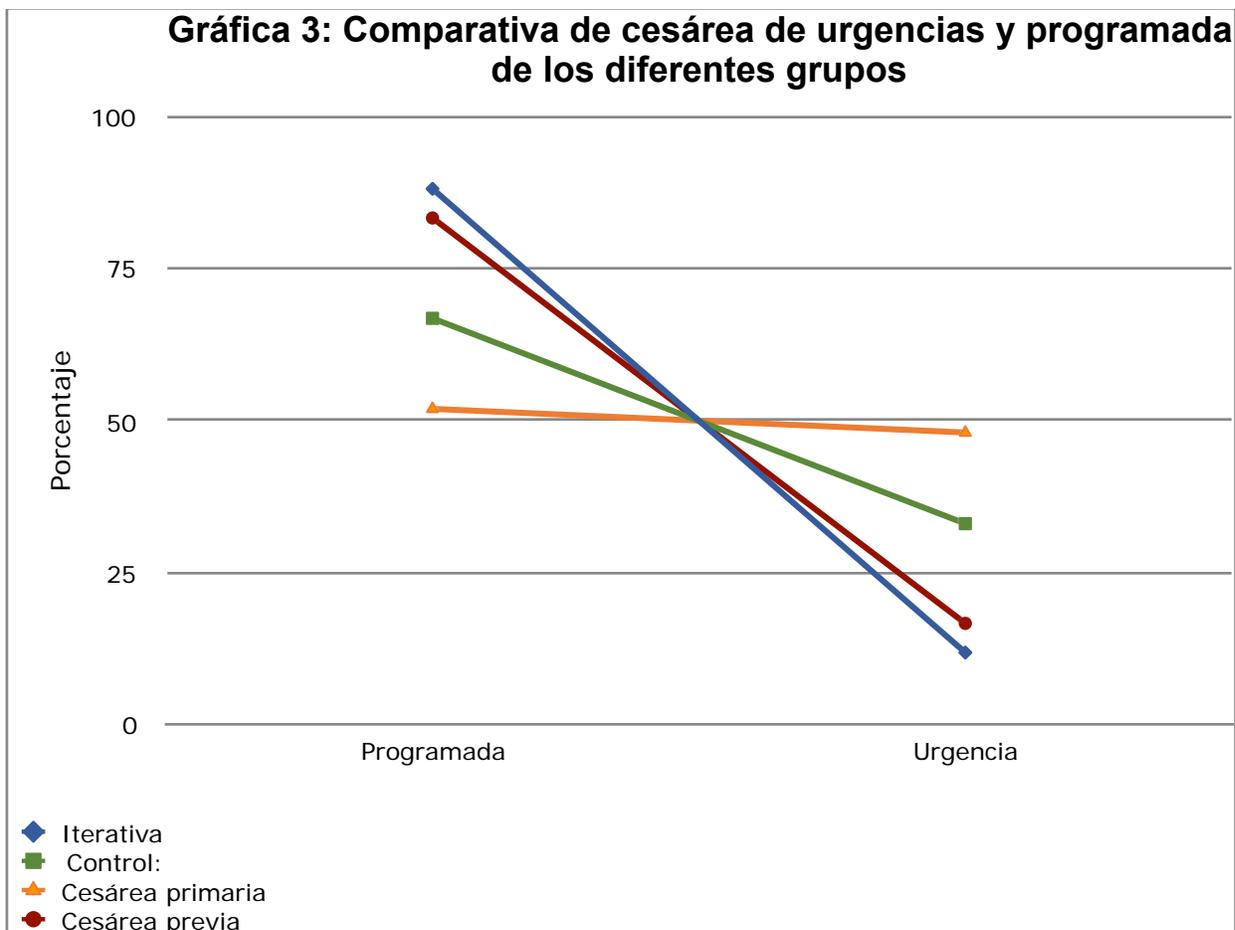
Las comorbilidades relacionadas con el embarazo se encontraron con mayor frecuencia en el grupo de estudio con una incidencia del 13.3%; la principal fue hipotiroidismo en el 7.9% (n=27), seguida de diabetes gestacional con un 2.6% (n=9) y enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo en un 2.3% (n=8). En el grupo control se encontró una incidencia del 10.3%, también siendo la más frecuente el hipotiroidismo en un 4.5% (n=50), seguida de enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo en el 3.7% (n=41) y diabetes gestacional en el 2% (n=22) (como se observa en la tabla 5).

<b>Tabla 5: Comorbilidades asociadas al embarazo</b>		
	Iterativa (%)	Control (%)
Diabetes gestacional	9 (2.5)	22 (2)
Enfermedad hipertensiva asociada al embarazo	8 (2.3)	41 (3.7)
Hipotiroidismo	27 (7.9)	50 (4.5)



Se encontró que en el grupo estudio 298 (88.1%) fueron cirugías programadas y 40 (11.8%) de urgencia, mientras que en el grupo control 732 (66.8%) fueron cirugías programadas y 362 (33%) de urgencia.

Tabla 6: Porcentaje de cesáreas de urgencia y programadas				
	Iterativa	Control	Cesárea 1	Cesárea 2
Cirugía programada	298 (88.16%)	732 (66.84%)	292 (51.49%)	441 (83.36%)
Cirugía de urgencia	40 (11.83%)	362 (33.05%)	275 (48.05%)	88 (16.63%)



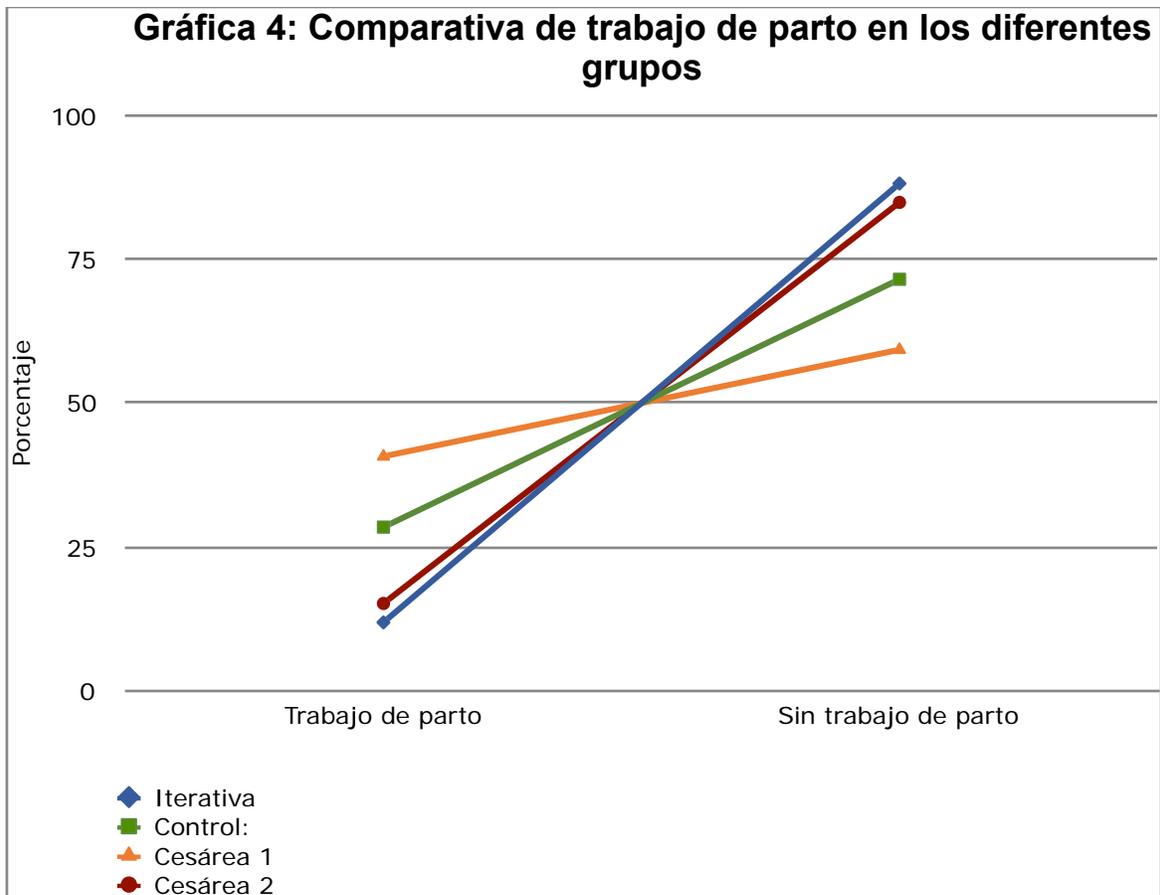
Así también se encontró que del grupo de estudio, 40 (11.83%) pacientes cursaron con trabajo de parto y 311 (28.40%) en el grupo control.

El grupo control se dividió en dos grupos, entre las pacientes de cesárea primaria y aquellas con historia de cesárea previa, con fines de comparación. En las pacientes de cesárea primaria 292 (51.4%) fueron cirugía programada y 275 (48.5%) de urgencia, en comparación con las pacientes con antecedente de

cesárea previa de las que 441 (83.3%) fueron programadas y solo 88 (16.6%) de urgencia.

<b>Tabla 7: Porcentaje de pacientes con trabajo de parto previo o sin trabajo de parto</b>				
	Iterativa	Control	Cesárea 1	Cesárea 2
Trabajo de parto	40 (11.83%)	311 (28.4%)	231 (40.7%)	80 (15.12%)
Sin trabajo de parto	298 (88.16%)	783 (71.5%)	336 (59.25%)	449 (84.87%)

Un total de 231 (40.7%) de las pacientes de cesárea primera y 80 (15.2%) de las pacientes con cesárea previa cursaron con trabajo de parto.



Las indicaciones de cesárea se dividieron según la guía práctica clínica mexicana en causas maternas, fetales y mixtas. En el grupo de estudio la principal indicación fue el antecedente de cesáreas previas (cesárea iterativa) en un 86% (n=291), seguido de comorbilidades maternas con 5% (n=17), periodo intergenésico corto y embarazo gemelar con 1.77% (n=6) respectivamente. Otras menos comunes fueron ruptura prematura de membranas en un 1.44% (n=5), cardiopatía materna, placenta previa y restricción del crecimiento intrauterino con 1.18% (n=4), encontrándose un único caso de útero bicorne.

En el grupo control la principal indicación fue el antecedente de cesárea previa con 24.38% (n=267), seguido de desproporción cefalopelvica en el 15.34% (n=168), falta de progresión del trabajo de parto con 9.1% (n=100), embarazo gemelar y presentación pélvica con 6.3% (n=70) cada uno, otras indicaciones con menos del 5% como estado fetal no tranquilizador, preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino, periodo intergenesico corto, miomectomia previa y ruptura prematura pretérmino de membranas. En este grupo se identificaron 4 con pacientes con placenta acreta, 7 con desprendimiento de placenta normoinserta, 7 con colestasis intrahepática, 3 con propaso de cordón y 3 con ruptura uterina (como se muestra con mayor detalle en la tabla 8).

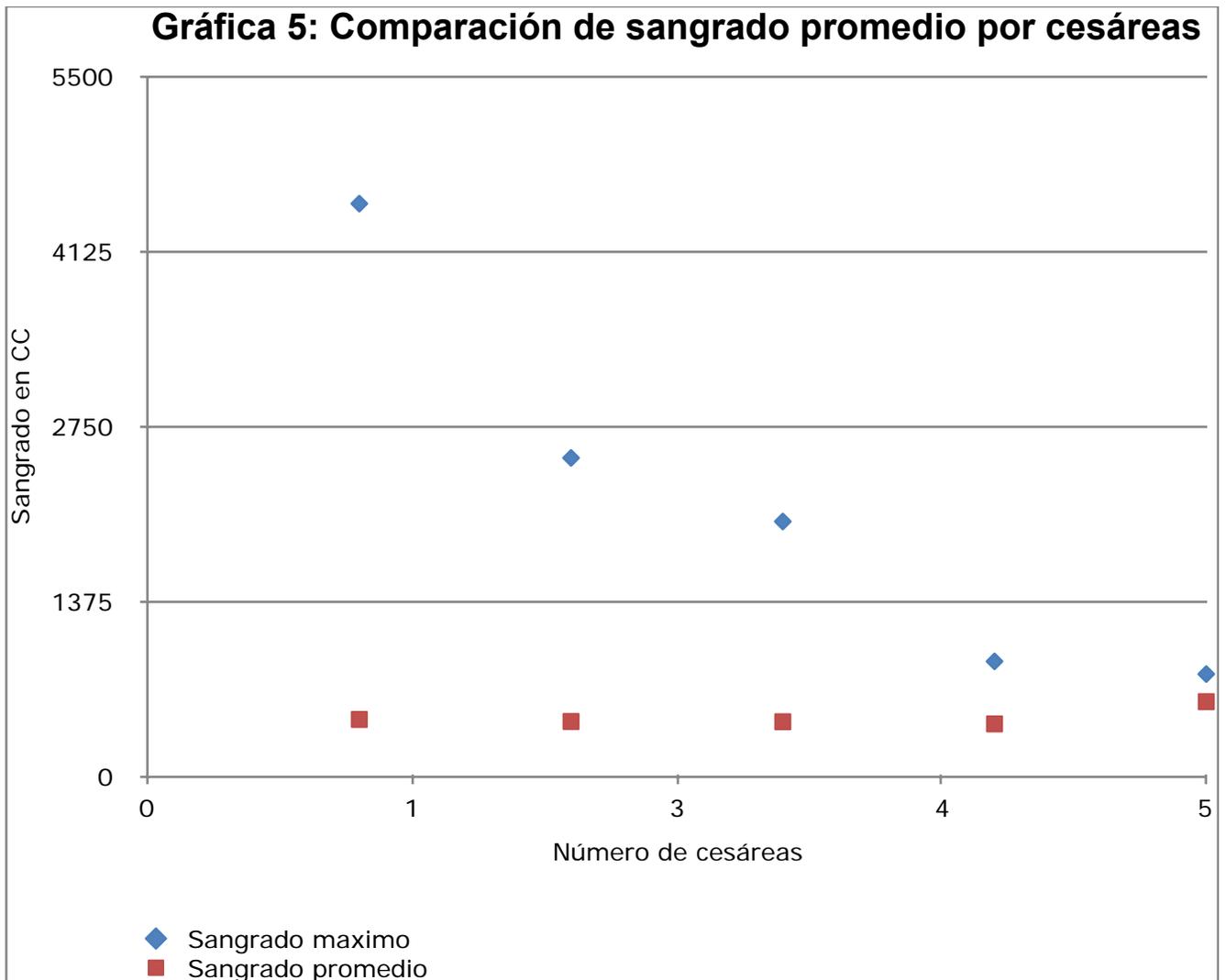
<b>Tabla 8: Indicaciones de cesárea</b>		
Indicación	Iterativa (%)	Control (%)
<b>Causas maternas</b>		
Acretismo	-	4 (0.37)
Cardiopatía materna	4 (1.18)	4 (0.37)
Cesárea previa	-	267 (24.38)
Colestasis intrahepática	-	7 (0.64)
Comorbilidad materna	17 (5.03)	27 (2.47)
Desproporciónn cefalopelvica	-	168 (15.34)
Distocia del descenso	-	6 (0.55)
Desprendimiento de placenta normoinserta	-	7 (0.64)
Electiva	-	13 (1.19)

Falta de progresión del trabajo de parto	-	100 (9.13)
Inductoconducción fallida	-	13 (1.19)
Iterativa	291 (86.09)	-
Miomectomia	-	25 (2.28)
Periodo intergenesico corto	6 (1.78)	32 (2.92)
Placenta previa	4 (1.18)	18 (1.64)
Ruptura uterina	-	1 (0.09)
Útero bicorne	1 (0.30)	-
<b>Fetales</b>		
Estado fetal no tranquilizador	-	53 (4.84)
Gemelar	6 (1.78)	70 (6.39)
Gemelar triple	-	10 (0.91)
Macrosomico	-	2 (0.18)
Presentación pelvica	-	69 (6.30)
Pretérmino	-	11 (1.00)
Prolapso de cordón	-	3 (0.27)
Restricción de crecimiento intrauterino	4 (1.18)	45 (4.11)
Situación transversa	-	18 (1.64)
<b>Mixtas</b>		
Oligohidramnios	-	17 (1.55)
Polihidramnios	-	1 (0.09)
Preeclampsia	-	51 (4.66)
Ruptura prematura pretermino de membranas	-	25 (2.28)
Ruptura prematura de membrana	5 (1.48)	13 (1.19)

En el grupo control las pacientes de cesárea primaria presentaron indicaciones distintas. La principal indicación fue desproporción cefalopélvica con 19% (n=110), falta de progresión del trabajo de parto en un 14.2% (n=81), embarazo gemelar en un 11% (n=70), presentación pélvica en 10.5% (n=60), estado fetal no tranquilizador con 8% (n=46), miomectomía previa en un 3% (n=17), placenta previa en 2% (n=11) y 5 pacientes con desprendimiento de placenta normoinserta, 3 con propaso de cordón y 6 por distocia del descenso.

En el análisis de las complicaciones que se encontraron en este estudio, no ocurrieron muertes maternas ni en el grupo control ni en el grupo de estudio durante todo el tiempo de seguimiento.

En los hallazgos transoperatorios en el grupo de estudio, el sangrado promedio fue de 426 cc, con un rango de 150-2000 cc; el sangrado máximo de 2000 cc ocurrió en un caso de tercera cesárea (Placenta previa). En el grupo control el sangrado promedio fue de 437 cc, con un rango de 100-4500 cc, el sangrado máximo de 4500 cc ocurrió en un caso de cesárea primaria (Síndrome de HELLP). Los grupos con mayor sangrado promedio fueron las pacientes que se sometían a su quinta cesárea (583.33 cc) y cesárea primaria (443.93 cc). Al comparar los grupos se demostró una razón de momios de 0.70 (IC 0.48-1.20) para presentar sangrado mayor a 500 cc en pacientes con antecedente de cesárea previa en comparación con pacientes de cesárea primaria y una razón de momios de 1.45 (IC 0.94-2.22) para presentar sangrado mayor a 500 cc en pacientes con cesárea iterativa en comparación con pacientes con cesárea previa.

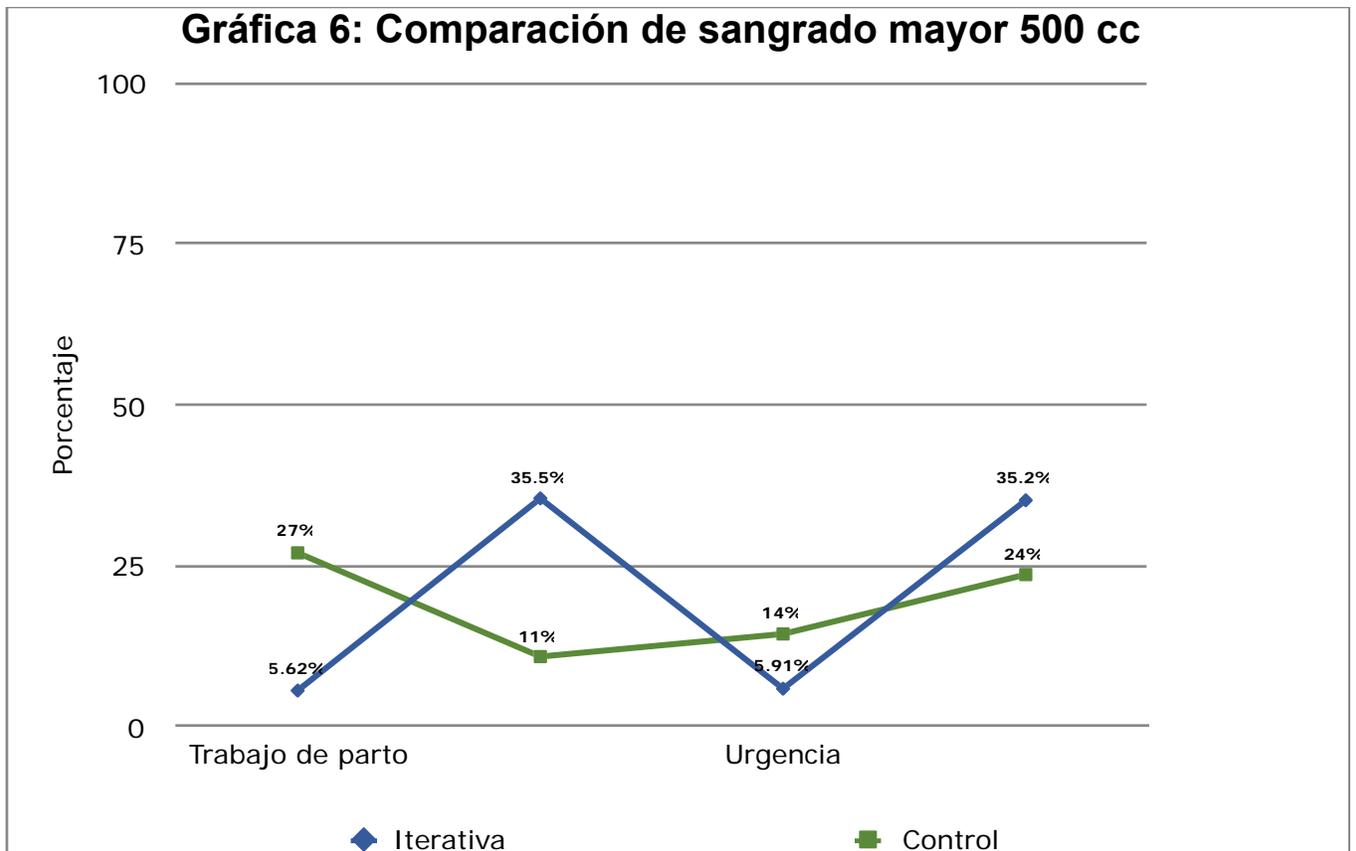


Al comparar el sangrado transoperatorio de las pacientes que cursaron con trabajo de parto en ambos grupos obtuvimos que los eventos de sangrado mayor a 500 cc se presentaban con mayor frecuencia en el grupo control (27.03% vs 5.62%). Por el contrario en las pacientes sin de trabajo de parto, aquella pertenecientes al grupo de estudio fueron más propensas a presentar sangrado mayor a 500 cc (35.5% vs 10.9%). Al análisis del riesgo en el grupo de estudio se

encontró una razón de momios de 1.53 (IC 0.8206-2.977) para presentar sangrado mayor a 500 cc en pacientes que cursaron con trabajo de parto previo a la cesárea. En pacientes del grupo de estudio sin trabajo de parto la razón de momios fue 1.073 (IC 0.7752-1.4853), para presentar sangrado mayor a 500 cc, ninguno de los datos fue estadísticamente significativos.

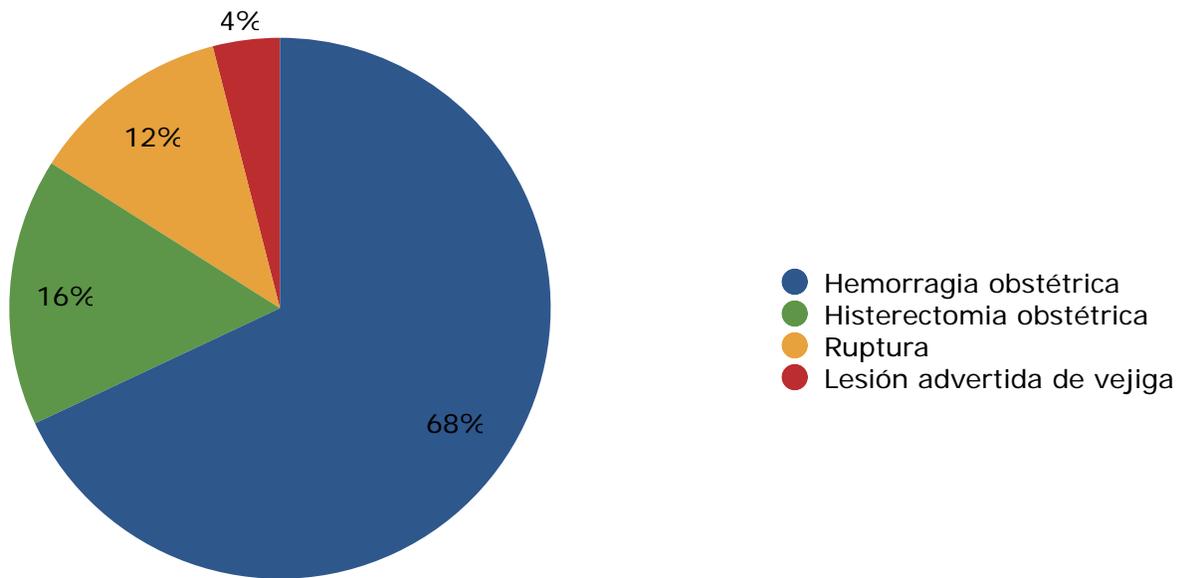
En el caso de las pacientes que fueron intervenidas de urgencia encontramos una menor incidencia de sangrado transoperatorio mayor a 500 cc en las del grupo de estudio (5.91% vs 14.42%), con un razón de momios de 1.29 (IC 0.6749-2.4944) no estadísticamente significativa. En el análisis de las cirugías programadas encontramos mayor incidencia de sangrado transoperatorio mayor a 500 cc en el grupo de estudio (35.20% vs 23.65%), con una razón de momios de 1.29 (IC 0.9202-1.6015), estadísticamente significativa. Estos datos previamente descritos, son resumidos en la tabla 9.

<b>Tabla 9: Sangrado transoperatorio según la circunstancia obstétrica</b>		
	Iterativa (%)	Casos (%)
<b>Con trabajo de parto</b>		
Sangrado < 500 cc	20 (5.91)	487 (44.47)
Sangrado > 500 cc	19 (5.62)	296 (27.03)
<b>Sin trabajo de parto</b>		
Sangrado < 500 cc	178 (52.66)	191 (17.44)
Sangrado > 500 cc	120 (35.50)	120 (10.9)
<b>Operación de urgencia</b>		
Sangrado < 500 cc	20 (5.91)	205 (18.72)
Sangrado > 500 cc	20 (5.91)	158 (14.42)
<b>Cirugía programada</b>		
Sangrado < 500 cc	179 (16.34)	473 (43.19)
Sangrado > 500 cc	119 (35.20)	259 (23.65)

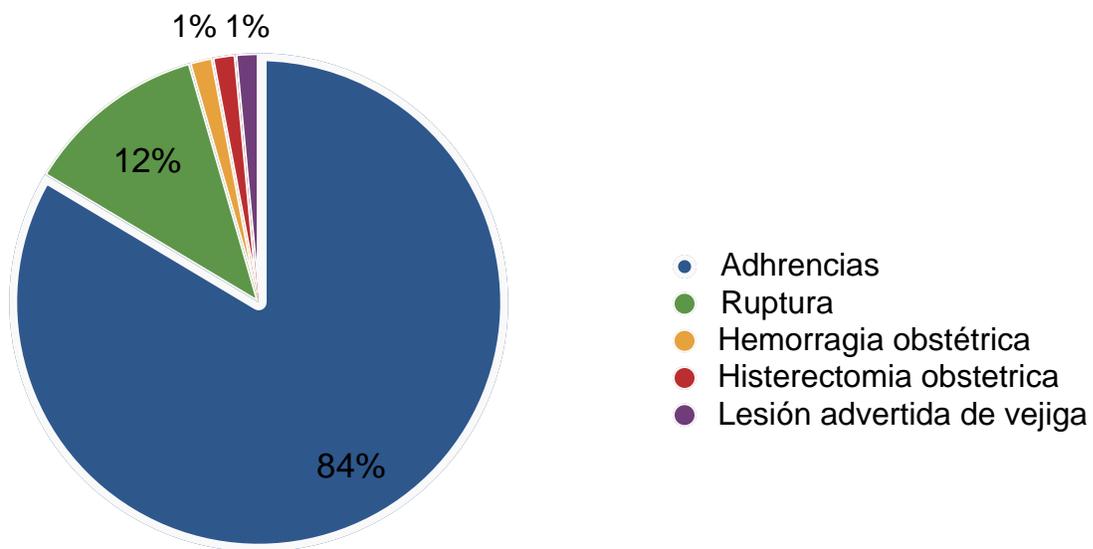


Dentro de las complicaciones en el grupo de estudio se encontró una incidencia de 19.2%, siendo la principal complicación las adherencias densas en 56 casos (16.56%), seguido de 5 casos de ruptura parcial incompleta del útero, 2 casos de ruptura total incompleta, 1 caso de dehiscencia de histerorráfía, 1 caso de hemorragia obstétrica, 1 caso de histerectomía obstétrica y 1 una caso de lesión vesical advertida.

**Gráfica 7: Complicaciones en el grupo control**



**Gráfica 8: Complicaciones en el grupo de estudio**



El grupo control la incidencia de complicaciones fue del 2.19%, su principal complicación fue hemorragia obstétrica con 17 casos (1.55%), seguido de 4 pacientes que fueron sometidas a histerectomía obstétrica por diagnóstico de placenta previa y acreta, dichas pacientes contaban con el antecedente de cesárea previa como se muestra en la tabla 10. También se presentó 1 caso de ruptura hepática en una paciente con historia de preeclampsia con datos de severidad, 1 caso de lesión advertida de vejiga, 2 de ruptura parcial incompleta del útero y 1 de ruptura total incompleta del útero.

<b>Tabla 10: Historial de pacientes con placenta acreta</b>				
Diagnóstico	Procedimiento	Sangrado (cc)	Trabajo de parto	Programada
Placenta acreta	Histerectomía total abdominal	500	No	Si
Placenta previa + acreta	Histerectomía total abdominal	1400	No	No
Placenta previa + acreta	Histerectomía total abdominal	2500	Si	No
Placenta acreta	Embolización de arterias uterinas	300	No	Si

En el análisis de datos las pacientes del grupo de estudio se demostró un razón de momios de 0.18 (IC 0.02-1.41) para presentar hemorragia obstétrica, 0.80 (IC 0.92-7.26) para presentar histerectomía obstétrica, 3.2 (IC 0.20-52.04) para presentar lesión vesical, 8.82 (IC 2.32-32.38) para ruptura uterina y 10.14 (IC 6.04-17.05) para adherencias densas.

**Tabla 11: Comparativa de riesgos para complicaciones según el grupo de estudio**

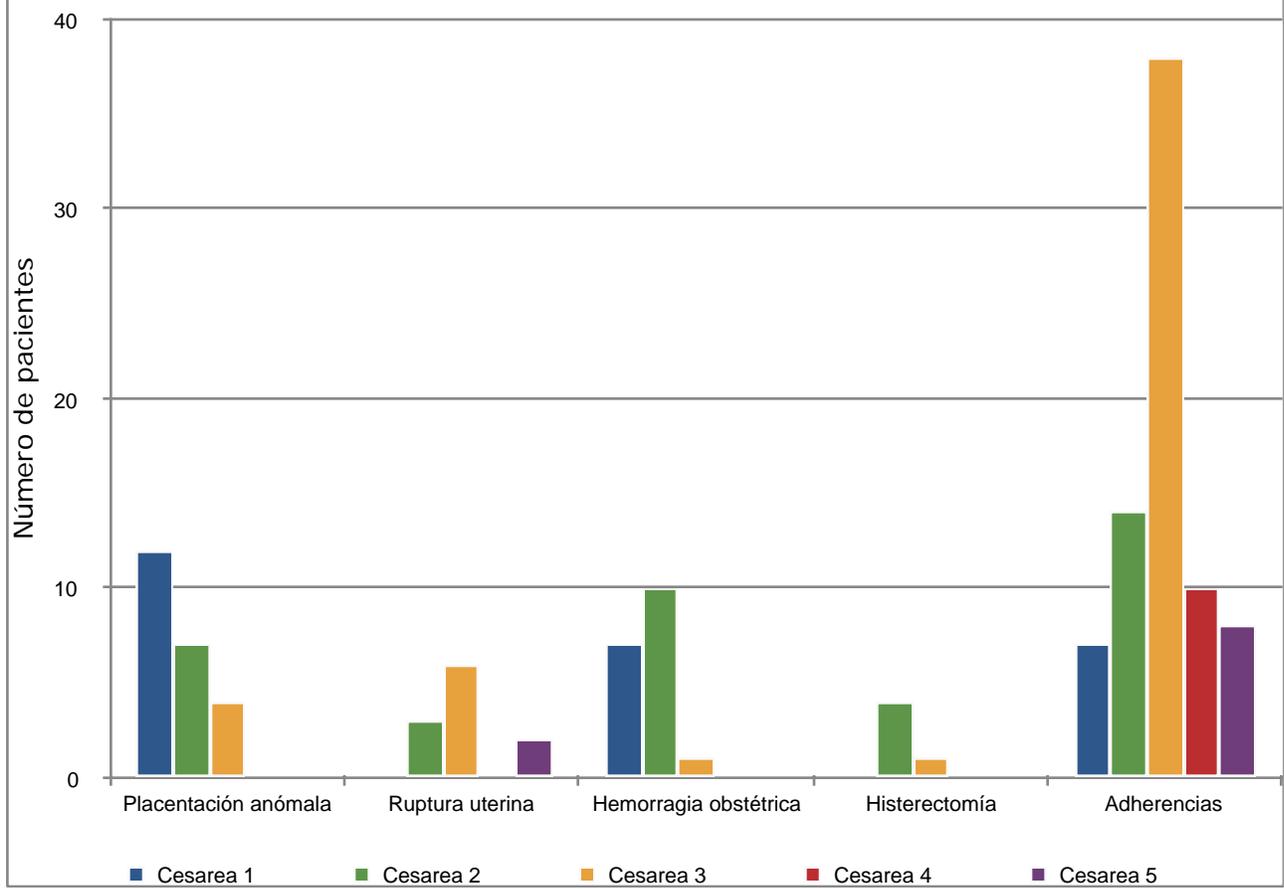
	Iterativa	Control	p	Razón de momios 95% (IC)
Hemorragia obstétrica	1	17	0.050	0.1882 (0.0249-1.4192)
Histerectomía obstétrica	1	4	0.46	0.80 (0.092-7.2661)
Lesión vesical	1	1	0.2359	3.24 (0.2025-52.0425 )
Ruptura úterina	8	3	0.0007	8.8242 (2.3277-32.382)
Adherencias densas	56	21	0.005	10.1483 (6.0477-17.0553)
Trabajo de parto con hemorragia > 500 cc	19	296	0.1159	1.53 (0.8206-2.977)
Sin trabajo de parto con hemorragia > 500 cc	120	120	0.3262	1.073 (0.7752-1.4853)
Cesárea de urgencia con hemorragia > 500 cc	20	158	0.26	1.2975 (0.6749-2.4944)
Cesárea programada con hemorragia > 500 cc	119	259	0.09	1.2141 (0.9202-1.6015)
Sangrado > 500cc	44	125	0.221	1.16 (.8042-1.6772)

**Tabla 12: Tabla de comparación de incidencia de complicaciones \***

Cesárea	No.	Placenta previa	Ruptura	Hemorragia obstétrica	Placenta acreta	Adherencia	Histerectomía	Lesión vesical
1	569	12 (1.09)	-	7 (0.63)	-	7 (0.63)	-	1 (0.1)
2	526	3 (0.27)	3 (0.27)	10 (0.91)	4 (0.36)	14 (1.27)	4 (0.36)	-
3	279	4 (1.18)	6 (1.77)	1 (0.29)	-	38 (11.2)	1 (0.29)	-
4	47	-	-	-	-	10 (2.9)	-	1 (0.2)
5	12	-	2 (0.59)	-	-	8 (2.36)	-	-

\*Porcentaje de complicaciones por grupo de estudio

**Gráfica 9: Complicaciones por repetición de cesárea**



## Discusión

A pesar de que el nacimiento por cesárea se ha vuelto un procedimiento seguro, éste aún se asocia con una elevada morbi-mortalidad materna en comparación con el parto, teniendo como principal contribuyente la repetición electiva de las cesáreas.<sup>7</sup> En nuestro hospital, la proporción de cesáreas anuales es de 48.33%, con una disminución anual desde el 2013 hasta el 2015 del 4.33%, encontrándose una mejoría en el último año de estudio. En comparación con las estadísticas mexicanas de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSAUT) en donde se reportó una tasa del 40.9% en el sector público y del 69.6% en el sector privado, nuestra institución está muy por debajo de lo esperado para el perfil de la institución privada.<sup>17</sup>

Una de las principales fortalezas de este estudio es el número elevado de pacientes con cesárea iterativa, sobre todo con más de 4 cesáreas (59 casos, 4.11%). Esto adquiere mayor relevancia considerando que la mayoría de los estudios que se encuentran en la revisión bibliográfica no superan del 2% de más de 4 cesáreas de toda su población de pacientes.

En cuanto a la demografía y comorbilidades maternas asociadas al embarazo no encontramos diferencias significativas entre los grupos a comparar. Respecto a otros estudios de similares temas, tampoco existe mayor variabilidad en los datos incluyentes de las pacientes.

Uno de los principales motivos al que se le ha atribuido el aumento de la tasa de cesáreas primarias son las comorbilidades preexistente en las pacientes,

que refleja el aumento de patologías como obesidad y trastornos metabólicos, embarazos múltiples secundarios a técnicas de reproducción asistida y la disminución del uso de parto instrumentado en presentación cefálica y pélvica.<sup>15</sup> Esto se demostró en el análisis de las indicaciones de cesáreas primarias de este estudio donde los embarazos múltiples fueron la tercer indicación más frecuente con una incidencia del 11% y la presentación pélvica reveló una incidencia del 9%. Es importante mencionar que la principal indicación en las cesáreas primarias fue desproporción cefalopelvica con una incidencia del 19%; sin embargo, la mayoría de estas pacientes no presentaron trabajo de parto, por lo que podrían ser valoradas como electivas y con esto confirmar lo que hasta ahora se ha escrito en la literatura.

Una debilidad del estudio fue incluir estas pacientes de cesárea primaria, debido a que representan un grupo único en cuanto a las complicaciones maternas y neonatales, lo que pudo haber creado sesgos en los resultados obtenidos.

En nuestro estudio encontramos que en el grupo de las pacientes con cesárea primaria se presentó el 50% de los casos de diagnóstico de placenta previa (11 casos del total de 22), de las cuales el 63% tenían algún antecedente obstétrico previo. De igual forma existió una alta frecuencia de pacientes con embarazo gemelar y triple, restricción del crecimiento intrauterino y pacientes con antecedente de miomectomias previas. Estos hallazgos son atribuibles al tipo de población que acude al Hospital Angeles Lomas, en donde en muchas ocasiones se trata de embarazos logrados por técnicas de reproducción asistida, de madres con comorbilidades preexistentes o edad materna avanzada. Otro hallazgo en este

grupo fue el aumento en la incidencia de complicaciones obstétricas que en los que se observaron 5 de los 7 desprendimientos de placenta normoinsera y 3 pacientes con prolapso de cordón (todas en el curso del trabajo de parto). Solo se tuvo un caso de hemorragia obstétrica.

Como se observó en nuestro estudio, las pacientes con cesárea primaria tienen diferente pronóstico y evolución. Lo anterior es en gran parte debido a que en ellas la cesárea es una indicación de urgencia, que conlleva a un mayor riesgo de complicaciones en comparación con las pacientes con historia de cesárea previa. Esto se demuestra en este estudio en donde las pacientes con cesárea primaria tienen un porcentaje prácticamente igual entre los procedimientos programados (51.49%) y los de urgencia (48.05%), mientras que en las pacientes con cesárea previa (83.13%) y en las pacientes con cesárea iterativa (88.16%) predominaban los procedimientos programados.

En el análisis de las pacientes con el antecedente de una cesárea previa, en donde la principal indicación fue “cesárea previa” (50.7%), nuestros datos son comparables con diversos estudios en donde se ha descrito que frecuentemente se indica una cesárea por el miedo de un resultado obstétrico o fetal no alentador.

Hallazgos como éste confirman que el aumento de la tasas de cesáreas de repetición e iterativas refleja un alejamiento del uso de prueba de trabajo de parto después de la cesárea.<sup>15</sup>

Esto mismo se analiza en un comunicado de la Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia (ACOG), quien declara en 1999: “el parto después de cesárea debe ser realizado en instituciones equipadas para responder a emergencias, con médicos disponibles inmediatamente”. Esta declaración provocó

que hasta el 30% de las instituciones estadounidenses que solían ofrecer el parto después de cesárea dejaran de tenerlo como opción.<sup>6</sup>

Así lo observamos en este estudio, en donde la incidencia de trabajo de parto en pacientes de cesárea primaria es claramente superior al resto de las pacientes del estudio, encontrándose hasta en un 40.7% de los casos; por el contrario, para las pacientes con antecedente de una cicatriz uterina la incidencia no paso del 15.12%.

Es importante aclarar que tanto el parto después de cesárea como la repetición de la cesárea no se encuentran exentos de riesgo, existiendo menor incidencia de complicaciones en el parto después de cesárea. Sin embargo con los años de experiencia se ha demostrado que no todas las mujeres son candidatas a un parto después de una cesárea y que este puede conllevar a diversos problemas, por lo que no puede ser criticable la decisión del médico de no ofrecer parto después de cesárea.<sup>10</sup>

Las complicaciones de la cesárea no son exclusivas del procedimiento; obedecen a múltiples factores como la salud materna y fetal, tiempo del procedimiento, técnica quirúrgica empleada y la experiencia del grupo médico. En este protocolo se documentó que la incidencia de complicaciones en el grupo estudio fue de 19.2 %, mientras que en el grupo control solo del 2.2 %. Esta diferencia significativa se debe a que en el grupo de estudio el porcentaje de pacientes con adherencias densas fue elevado.

Poco se ha estudiado sobre las complicaciones intrínsecas de la repetición de cesáreas. En un metaanálisis realizado en 2015 se concluyó que las pacientes con cesárea iterativa corrían un riesgo mayor de implantación anómala, que

conllevara a un incremento en el riesgo de sangrado, necesidad de histerectomía, así como otras morbilidades maternas. Sin embargo, estos hallazgos no demostraban el mismo significado en pacientes sin implantación anómala.<sup>3</sup> Así se demuestra en nuestro estudio en donde al análisis del riesgo no se observó un aumento significativo para hemorragia obstétrica e histerectomía obstétrica en las pacientes con cesárea iterativa sin placentación anómala.

Una de las principales preocupaciones del procedimiento de cesárea es la hemorragia transoperatoria que se pueda presentar. Dentro del grupo control se observó que la principal complicación fue la hemorragia obstétrica con una incidencia del 1.55% (n=17). Por dicho motivo se realizó un análisis del sangrado transoperatorio en donde se encontró que tanto el grupo control (436 cc) como el grupo de estudio (426 cc) presentaban un promedio prácticamente igual, con solo un aumento significativo en las pacientes en su quinta cesárea (583 cc). Estos datos se pueden atribuir a que la mayoría de las pacientes con cesárea previa fueron programadas, mientras que el 50% de las mujeres con cesárea primaria cursaron con trabajo de parto y cesárea de urgencia. Esto se refleja en la razón de momios protectora para presentar un sangrado transoperatorio mayor de 500 cc en pacientes con cesárea previa (0.70 vs 1.45 en las pacientes de cesárea primaria).

Otro dato relevante del análisis de este estudio es que se encontró un riesgo similar de presentar sangrado transoperatorio mayor de 500 cc entre el grupo control y el grupo de estudio (razón de momios de 1.16); sin embargo, no fue estadísticamente significativo.

En un estudio realizado por *Litorp et al* se encontró que las mujeres con cesárea primaria presentaban un mayor riesgo de complicaciones intraoperatorias al estar en el contexto de una cesárea de urgencia, mientras que la pacientes con cesáreas de repetición aumentaba su riesgo de plantación anómala hasta 2.13 veces.<sup>11</sup> En base a estos datos se realizó un análisis del sangrado transoperatorio con respecto a las pacientes que habían cursado con trabajo de parto previo a la cesárea y aquellas que habían sido programadas o de urgencia. En nuestra investigación las pacientes del grupo estudio que se les realizaba una cesárea de urgencia tenían una razón de momios de 0.13 en comparación con las pacientes del grupo control para presentar sangrado mayor a 500 cc. En las pacientes sin trabajo de parto en el grupo estudio se obtuvo una razón de momios de 1.073 (no estadísticamente significativo) para sangrado transoperatotiro mayor de 500 cc, datos que concuerdan con lo previamente establecido (que pacientes del grupo estudio tenían menos riesgo de comorbilidades no relacionadas con placentación anómala cuando el contexto era de cesárea programa y sin trabajo de parto).

En específico, cuando se habla de hemorragia obstétrica, ésta se considera la complicación más significativa de un número repetido de cesáreas. Lo anterior resulta en un aumento de la morbi-mortalidad materna, sobre todo cuando este alcanza valores 3000-5000 cc en sangrando transoperatorio y cuando se asocia con histerectomía obstétrica no planeada y a complicaciones relacionadas con la lesión a órganos adyacentes.<sup>3</sup> En nuestro estudio la hemorragia obstétrica no fue un hallazgo frecuente en el grupo de estudio, presentándose solo en un caso. Al análisis de la comparación de riesgos se encontró que las pacientes con cesárea iterativa tenían una razón de momios protectora en comparación con las pacientes

del grupo control (OR 0.18) para presentar hemorragia obstétrica, por los factores ya previamente mencionados (sin embargo este dato no es estadísticamente significativo al cruzar la unidad el intervalo de confianza).

Como ya lo hemos mencionado, el antecedente de una cesárea previa aumenta el riesgo significativamente de presentar placenta previa en comparación a un parto, y este aumento es proporcional al número de cesáreas. Sin embargo, se ha considerado que el antecedente de una sola cesárea previa no aumenta éste de manera significativa, siendo de 1.2 al 1.9 % en comparación con 0.8 al 1.5 % sin el antecedente de cesárea. Se considera que el riesgo aumenta con más de 3 cesáreas hasta en un 3.7 %.<sup>12</sup> En nuestro estudio la incidencia de placenta previa fue baja; en el grupo control fue de 0.94% y en el de estudio de 1.18%, motivo por el cual suponemos que nuestra incidencia de complicaciones fue menor en comparación a metaánálisis previos.

La incidencia de placenta acreta ha ido en aumento en las últimas décadas. En el 2015 un metaanálisis consideró el porcentaje en 0.15 al 0.2% de incidencia de placenta acreta con un franco aumento respecto a estadísticas previas<sup>3</sup>, datos que se asemejan a los obtenidos en este estudio con una incidencia del 0.27% de toda la población estudiada. Todos los casos se encontraron en el grupo control con antecedente de cesárea previa. De las 4 pacientes con diagnóstico de acretismo placentario; 3 fueron sometidas a histerectomía obstétrica y solo una de ellas se sometió a embolización de arterias uterinas. Un dato curioso en este estudio fue que los casos de placenta acreta no se presentaron en el grupo de pacientes con cesárea iterativa como era esperado. Existen datos que aseguran que el riesgo de acretismo placentario se eleva hasta 29.8 veces más con el

antecedente de 5 cesáreas o más, dato que no fue corroborado en este estudio. En cuanto a la relación de la placenta acreta con placenta previa, los resultados fueron diferentes a los metaanálisis consultados; en nuestro estudio la incidencia del conjunto de patologías fue del 50% mientras que la literatura considera hasta el 82%.<sup>12</sup> Estos mismos resultados obtenidos en nuestro estudio, donde no se encuentra diferencia significativa entre la incidencia de placenta acreta y previa, se confirman en un protocolo realizado en Canadá.<sup>8</sup>

La literatura afirma que la plantación anómala conlleva un aumento del riesgo de histerectomía obstétrica. En nuestro estudio se obtuvo una razón de momios de 0.80 para presentar histerectomía obstétrica en las pacientes con más de 3 cesáreas (no estadísticamente significativo), resultado que también difiere respecto a la literatura que plantea que cada cesárea aumenta el riesgo de histerectomía obstétrica independientemente del diagnóstico de placenta previa, con una razón de momios de 3.8 al 18.6 cuando se trata de cesárea iterativa.<sup>8</sup>

En cuanto a las adherencias, lo encontrado en la literatura y los resultados arrojados por nuestro estudio son similares. En Canadá se realizó un protocolo donde se compararon pacientes con cesáreas iterativas y cesáreas primarias. Se encontró que los sitios de mayor adherencias son principalmente entre el útero y la pared abdominal en un rango de 47 al 53% y entre la vejiga y el útero entre el 25 y 35%, en pacientes con cesárea iterativa.<sup>8</sup> En nuestro estudio se encontró una incidencia en el grupo de estudio de adherencias densas del 16.5%, mientras que en el grupo control del 1.9%, con una razón de momios de 10.14 para el grupo de cesárea iterativa. Sin embargo, una debilidad de nuestro estudio es que no se clasificó a las adherencias de acuerdo a su ubicación y solo fueron consideradas

en un conjunto. De igual forma no fueron analizadas las complicaciones específicas producidas por las adherencias como lesiones a órganos vecinos, mayor tiempo quirúrgico o mayor tiempo de extracción fetal.

Las adherencias en cavidad pélvica, aumentan el riesgo de lesión a órganos vecinos sin embargo no es el único mecanismo de daño para esta complicación. En resultados de estudios publicados se reporta una incidencia del 0.1 al 0.3%. En nuestro estudio solo se registró una lesión advertida de vejiga en cada grupo, con una incidencia en el grupo estudio del 0.29% y menor al 0.1% en el grupo control (razón de momios de 3.2 para presentar lesión vesical en pacientes con cesárea iterativa). Estos resultados se asemejan a los publicados en estudios previos con un riesgo de 3.8 veces más de presentar lesión vesical advertida cuando son pacientes con cesárea iterativa.<sup>8</sup> Los 2 casos de lesión vesical en nuestro estudio fueron en pacientes programadas.

Otra de las complicaciones analizadas en este estudio fue la ruptura uterina. Este análisis se realizó sin importar el grado de ruptura uterina que se presentara (ruptura parcial incompleta, total incompleta y dehiscencia de histerorrafia). Nuestro porcentaje total de rupturas sin importar los antecedentes obstétricos fue de 0.76%, en comparación al 1% reportado por la literatura. La incidencia para cada grupo fue del 2.36% para el grupo de estudio y en el 0.27% para el grupo control, incidencias con valores similares a los estudios revisados en la literatura. Al análisis comparativo encontramos una razón de momios de 8.82 en pacientes con cesárea iterativa. Todos los casos contaban con el antecedente de cesárea previa y de estos el 72.7% cursaron con trabajo de parto. De los factores asociados con ruptura uterina se encontró que el principal fue la

asociación de trabajo de parto después de una cesárea, con un porcentaje similar al establecido (60-80%).<sup>14</sup>

La principal debilidad de nuestro estudio fue que, debido su carácter retrospectivo, los datos de adherencias densas o de pérdida sanguínea no pudieron ser cuantificados con exactitud y se basaron en descripciones subjetivas de las notas quirúrgicas de los cirujanos, sin descartar que algunas de las complicaciones no fueran completamente documentadas.

Se comprueba en el presente estudio que la morbilidad materna en mujeres con cesárea iterativa no difiere de las pacientes con sólo una cesárea previa, a excepción de complicaciones como adherencias densas, lesión vesical y ruptura uterina. Incluso los presentes resultados se desvían de la literatura, demostrando que la cesárea previa y la cesárea primaria tienen un mayor riesgo de hemorragia obstétrica e histerectomía obstétrica no asociada con placentación anómala. Esto se debe al carácter de urgencia o curso de trabajo de parto no exitoso de estas pacientes.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, al diferir en diversos puntos a lo encontrado en la literatura, comprueban que se debe tener precaución al generalizar los datos de las complicaciones de la cesárea, pues estos pueden variar ampliamente entre los médicos y los países. Es decir, las complicaciones son de causa multifactorial y potencialmente relacionadas con condiciones maternas.

## Conclusiones

El aumento del número de cesáreas genera una creciente preocupación en el gremio obstétrico y médico administrativo, en particular por su asociación con la morbilidad materna a largo plazo.

En esta tesis se demuestra lo complejo que resulta el establecer la relación directa entre el número de cesáreas previas y las morbilidad materna dependiendo de múltiples factores incluidos el contexto en el que fue realizada la cesárea, si fue en el curso del trabajo de parto o si ésta fue programada.

Otro de los principales factores que aumentan y agravan la morbilidad en las pacientes con cesárea iterativa es la planeación del personal médico y de la pericia de los tratantes para realizar dichos procedimientos.

Se demostró que existe un mayor riesgo de complicaciones en pacientes con trabajo de parto en cesárea previa, que en pacientes en quien se repetía el procedimiento sin trabajo de parto. Así mismo se encontró un mayor riesgo de hemorragia obstétrica en pacientes con cesárea primaria que cursaban con trabajo de parto, esto debido que al ser un procedimiento de urgencia disminuían los cuidados establecidos en las cirugías programadas. De esta manera se confirma nuestra hipótesis alternativa planteada.

Se crean muchas teorías sobre la causa de estos resultados, sugiriendo que los pacientes con cesárea previa buscan atención médica temprana, mientras que las pacientes con trabajos de parto previo sin complicaciones ingresan de

forma tardía. Así también se plantea que las pacientes con cesáreas previas son priorizadas en el momento de su llegada al hospital.

De la misma manera, en las pacientes con cesárea iterativa se toman decisiones de interrupción prontas y con programación adecuada. Esto nos lleva a la conclusión de que los riesgos obstétricos son dependientes del contexto, la planificación de las intervenciones en cuestión a los factores locales de cada paciente.

Se demostró en este estudio que la cesárea iterativa no necesariamente implica un riesgo mayor de morbilidad materna, salvo que se trate de una placentación anómala, datos que difieren de los artículos revisados. El dato anterior confirma parcialmente nuestra hipótesis, ya que solo algunas de las complicaciones no aumentaron su incidencia respecto al grupo control.

En el caso de las cesáreas iterativas, al ser en la mayoría de los casos un procedimiento con planeación previa del personal médico y considerando las posibles complicaciones inherentes de múltiples cirugías, se vuelve un procedimiento con mayor seguridad quirúrgica disminuyendo así su promedio de sangrado y de lesiones a órganos vecinos.

Un posible punto de mejora para este estudio, sería equiparar las variables de los estudios existentes que demuestran que la cesárea iterativa no aumenta el riesgo de complicaciones ni de morbilidad materna en pacientes sin placentación anómala.

Consideramos que nuestro estudio puede servir de referencia para futuros estudios en donde deliberadamente se estructure el análisis acorde a las variables deseadas.

## Glosario

- **Adherencias densas:** bandas fibróticas formadas a partir de una reacción cicatricial del peritoneo, ocurren frecuentemente después de cualquier cirugía abdominal o pélvica.
- **Cesárea primaria:** Primer interrupción del embarazo vía abdominal.
- **Cesárea iterativa:** Es la que se practica en una paciente con antecedentes de dos o más cesáreas previas.
- **Cesárea electiva:** es aquella que se realiza en gestantes con patología materna o fetal que contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal. Es una intervención programada.
- **Cesárea en curso de parto:** se indica y realiza durante el curso del parto por distintos problemas, generalmente por distocia. Se incluyen: desproporción pélvico fetal, inducción del parto fallida, distocia de dilatación o descenso y parto estacionado.
- **Cesárea urgente:** es aquella que se realiza como consecuencia de una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal, lo que hace aconsejable la finalización del embarazo rápidamente.
- **Dehiscencia de histerorrafía:** pérdida de la integridad de la pared uterina, que puede ser de dos tipos completa o incompleta, con preservación de la serosa.

- **Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta:** separación parcial o total de una placenta no previa de la decidua uterina, ocurriendo esto antes de la expulsión fetal, después de las 20 semanas.
- **Desproporción cefalopélvica:** Distocia o anomalía de progresión del trabajo de parto, por malposición fetal para entrar a la cavidad pélvica, o contracciones con fuerza inefectiva. Disparidad entre el tamaño de la cabeza y el tamaño de la pelvis materna que resultan en una falla de la progresión del trabajo de parto.
- **Estado fetal no tranquilizador:** definición basada en el diagnóstico cardiotocográfico empleado para el control del bienestar fetal anteparto e intraparto, cuando se presenta un registro categoría III según ACOG.
- **Hemorragia obstétrica:** La pérdida de volumen sanguíneo a una velocidad superior a 150 ml/min, que puede presentarse durante el estado grávido o puerperal, que supera los 500 ml, postparto o 1000 ml post cesárea.
- **Histerectomía obstétrica:** resección parcial o total del útero, realizada generalmente de emergencia por complicaciones del embarazo, parto o puerperio, o por complicación de una enfermedad preexistente. Generalmente es utilizada como último recurso para resolver situaciones o complicaciones obstétricas, en caso que otras medidas han fallado.
- **Placenta previa:** Presencia de tejido placentario cubriendo el orificio cervical interno o a menos de 20 mm de este, después de las 20 semanas de embarazo.

- **Placenta acreta:** anormalidad de la implantación de la placenta, en donde el anclaje de las vellosidades placentarias se adhieren al miometrio en lugar de la decidua.
- **Placenta increta:** anormalidad de la implantación de la placenta, en donde el anclaje de las vellosidades placentarias penetra el miometrio.
- **Placenta pecreta:** anormalidad de la implantación de la placenta, en donde el anclaje de las vellosidades placentarias penetra a través del miometrio a la serosa uterina y órganos adyacentes.
- **Ruptura uterina:** Pérdida de la continuidad de la pared uterina, que incluye la integridad del peritoneo visceral.

## Bibliografía

1. González J, Vega M, Cabrera R. Cesárea en México: aspectos sociales, económicos y epidemiológicos. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Primera edición. México. 2011
2. Berghella V. Repeat cesarean delivery. Lockwood C ed. In uptodate. 2016
3. Creanga A, Bateman B. Morbidity associated with cesarean delivery in the United States: is placenta accrete an increasingly important contributor? Am J Obstet Gynecol 2015;213:383.e1-11.
4. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesáreas. Departamento de Salud Reproductiva e Investigación Organización Mundial de la Salud. 2015
5. Lugones M. La cesárea en la historia. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2001;27(1): 53-6
6. Dresang L, Leeman L. Cesarean delivery. Prim Care Clin Office Prac. 2012;39:145-165
7. Gedikbasi A, Akyol A, Bingol B. Multiple repeated cesarean deliveries: operative complications in the fourth and fifth surgeries in urgent and elective cases. Taiwan J Obstet Gyencol. 2010;49(4)
8. Lyell D. Adhesion and preoperative complications of repeat cesarean delivery. AJOG.2011

9. Ma L, Bian X, Teng L. Pregnancy outcomes of repeat cesarean section in Peking Union Medical College Hospital. *Cain Med Sci J.* 2009;24(3):147-150
10. Walfisch A, Beloosesky R, Shri A. Adhesion prevention after delivery: evidence, and lack of it. *AJOG.* 2015
11. Litros H, Rööst M, Kidanto H. The effects of previous cesarean deliveries on severe maternal and adverse perinatal outcomes at a university hospital in Tanzania. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2015
12. Marshall N, Fu R, Guise J. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205:262e1-8.
13. Clark E, Silver R. Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery. *AJOG.* 2011
14. Vandenberghe G, et al. Nationwide population-based cohort study of uterine rupture in Belgium: results from the Belgian Obstetric Surveillance System. *BMJ Open* 2016;6:e010415
15. Hull A, Moore T. Multiple repeat cesareans and the Threat of placenta Accrete: incidence, diagnosis and management. *Clin Perinatol.* 2011;38;285-296
16. Tulandi T, Mohammed A. Adhesion development and morbidity after repeat cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201:56e1-6.
17. Suárez L, Campero L, De la Vara E. Elevada recurrencia a las cesáreas: revertir la tendencia y mejorar la calidad en el parto. *ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición).* 2012

## Anexos

### Cesárea iterativa grupo caso

- Edad

Valores estadístico	Años
Moda	35
Mediana	38.5
Promedio	33.49
Rango	22-45
Mínimo	22
Máximo	45

- Paridad

Gesta	#
3	203
4	76
5	36
6	16
7	5
9	2

Valores estadístico	#
Moda	3
Mediana	3
Promedio	3.67
Rango	3-9
Mínimo	3
Máximo	9

- Cesáreas

Cesárea	# (338)
3	279
4	47
5	12

Valores estadístico	#
Moda	3
Mediana	3
Promedio	3.2
Rango	3-5
Mínimo	3
Máximo	5

- Edad gestacional

Valores estadístico	#
Moda	38
Mediana	38.05
Promedio	37.9
Rango	28.5-41
Mínimo	28.5
Máximo	41

- Indicaciones

Indicación	#
Iterativa	314
RPM	5
PIC	6

Placenta previa	4
RCIU	4
Útero bicorne	1
Cardiopatía materna	4

- Comorbilidades

Comorbilidad	#
Esclerosis múltiple	1
DM1	1
Tiroiditis de Hashimoto	1
Asma	2
Factor v de Leiden	1
Anemia	4
Glaucoma	1
LES	1
Epilepsia	1
DM2	1
DG	9
EHIE	8
Hipotiroidismo	27

	Si	No
Cirugía programada	298	40
Trabajo de parto	40	298

## Cesárea uno y dos grupo control

- Edad

Valores estadístico	Años
Moda	32
Mediana	32
Promedio	32.21
Rango	16-46
Mínimo	16
Máximo	46

- Paridad

Gesta	#
1	334
2	526
3	165
4	38
5	21
6	6
7	3
8	1
11	1

Valores estadístico	#
Moda	2
Mediana	2
Promedio	2.021
Rango	1-11
Mínimo	1
Máximo	11

- Cesáreas

Cesárea	# (1095)
1	569
2	526

Valores estadístico	#
Moda	2
Mediana	2
Promedio	2
Rango	1-2
Mínimo	1
Máximo	2

- Indicaciones

Indicación	#
DCP	182
Gemelar	70
PIC	32
Previa	267
EFNT	53
FPTDP	100
Placenta previa	18
RCIU	45
DPPNI	7
Oligohidramnios	7
Situación oblicua	11
Miomectomia previa	25
Disminución de reserva	11

IC fallida	13
Prolapso uterino	3
Preeclampsia	39
Pelvico	69
Acretismo	3
RPM	13
Circular de cordón a cuello	10
Situación transversa	7
Electiva	5
Cardiopatía materna	4
RPPM	25
Colestasis intrahepática	7
Gastrosquisis	2
Triple	10
Enfermedad base	22
Hipertensión gestacional	12
Macrosómico	1
Pretermino	2
Ruptura uterina	1

- Comorbilidades

Comorbilidad	#
Cardiopatía materna	5
Feocromocitoma	1
Hipertensión arterial crónica	3
Cirugía ocular	2
LES	2
AR	1
Hepatitis b	4
Purpura trombocitopenia idiopática	4

Diabetes mellitus tipo 2	1
Epilepsia	3
Trombosis venosa profunda	2
Factor V de Leiden	2
Talasemia	1

	Si	No
Cirugía programada	732	362
Trabajo de parto	311	783

### Comparativa datos

- Edad

	Iterativa	Cesárea 1- Cesárea 2
Moda	35	32
Mediana	38.5	32
Promedio	33.49	32.21
Rango	22-45	16-46
Mínimo	22	16
Máximo	45	46

- Edad gestacional

	Iterativa	Cesárea 1- Cesárea 2
Moda	38	38
Mediana	38.1	38.2
Promedio	37.9	37.68
Rango	28.5-41	26.1-41.2
Mínimo	28.5	26.1
Máximo	41	41.2

- Paridad

Gesta	Iterativa	Control
1	0	334
2	0	526
3	203	165
4	76	38
5	36	21
6	16	6
7	5	3
8	0	1
9	2	0
10	0	0
11	0	1

	Iterativa	Control
Moda	3	2
Mediana	3	2
Promedio	3.67	2.022
Rango	3-9	1-11
Mínimo	3	1
Máximo	9	11

- Cesáreas

Cesárea	#
1	569
2	526
3	279
4	47
5	12

Valores estadístico	Iterativa	Control
Moda	3	2
Mediana	3	2
Promedio	3.2	2
Rango	3-5	1-2
Mínimo	3	1
Máximo	5	2

- Comorbilidad no relacionada con el embarazo

	Iterativa	Control
Cardiopatía materna	4	5
DM 1	0	1
DM2	1	1
Tiroiditis de Hashimoto	0	1
Anemia	0	4
Patología oftálmica	2	1
LES	2	1
Epilepsia	0	1
Feocromocitoma	0	1
Hipertensión arterial crónica	3	0
AR	0	1

Hepatitis b	0	4
Purpura trombocitopenia idiopática	0	4
Alteraciones hematológicas	5	2
Total	17	27

- Comorbilidad relacionada con el embarazo

	Iterativa	Control
DG	9	22
EHIE	8	41
Hipotiroidismo	27	50

- Indicación

Indicación	Iterativa	Control	Cesárea 1	Cesárea 2
RPM	5	13	5	8
PIC	6	32	0	32
Placenta previa	4	18	11	7
RCIU	4	45	34	11
Útero bicorne	1	0	0	0
Cardiopatía materna	4	4	2	2
DCP	0	168	110	58
Gemelar	6	70	60	10
Previa	0	267	0	267
EFNT	0	53	46	7
FPTDP	0	100	81	19
DPPNI	0	7	5	2
Oligohidramnios	0	17	6	11

Situación transversa	0	18	10	8
Miomectomia previa	0	25	17	8
Electiva	0	28	20	8
IC fallida	0	13	13	0
Prolapso cordón	0	3	3	0
Preeclampsia	0	51	29	22
Pélvico	0	69	52	17
Acretismo	0	4	0	4
RPPM	0	25	15	10
Colestasis intrahepática	0	7	6	1
Triple	0	10	10	0
Comorbilidad	17	27	15	12
Macrosómico	0	2	2	0
Pretermino	0	11	11	0
Ruptura uterina	0	1	0	1
Distocia del descenso	0	6	6	0
Polihidramnios	0	1	0	1
iterativa	291	0	0	0
TOTAL	338	1095	569	526

- Programada/ urgencias

	Iterativa	Control	Cesárea 1	Cesárea 2
Cirugía programada	298	732	292	441
Cirugía de urgencia	40	362	275	88

- Trabajo de parto

	Iterativa	Control	Cesárea 1	Cesárea 2
Trabajo de parto	40	311	231	80
No trabajo de parto	298	783	336	449

### **Complicaciones Cesárea 1 y Cesárea 2 (control)**

- Sangrado general

Sangrado	Volumen
Sangrado promedio	436.073059
Sangrado Cesárea 1	443.936731
Sangrado Cesárea 2	427.56654
MIN	100
MIN Cesárea 1	150
MIN Cesárea 2	100
MAX	4500
MAX Cesárea 1	4500
MAX Cesárea 2	2500

- Complicaciones

Complicación	#	%
Hemorragia obstétrica	16	1.46%
HTA	4	0.36%
Ruptura hepática	1	0.09%
Desgarro cervical	1	0.09%
Lesión advertida de vejiga	1	0.09%
Ruptura parcial incompleta	1	0.09%
Adherencias	21	1.97%

Complicación	#
Cesárea 1 con hemorragia	5
Cesárea 2 con hemorragia	11
Cesárea 1 con HTA	0
Cesárea 2 con HTA	4

Diagnóstico	Procedimiento	Sangrado	Trabajo de parto	Programada
Placenta acreta	HTA	500	No	Si
Placenta previa + acreta	HTA	1400	No	No
Placenta previa + acreta	HTA	2500	Si	No
Placenta previa	HTA	1400	Si	No

## Sangrado y complicaciones iterativa (casos)

- Sangrado

Sangrado	Volumen
Sangrado promedio	426.9230769
Sangrado promedio C3	425.2688172
Sangrado promedio C4	408.5106383
Sangrado promedio C5	583.3333333

Sangrado	Volumen
Sangrado promedio	436.073059
Sangrado Cesárea 1	443.936731
Sangrado Cesárea 2	427.56654
MIN	100
MIN Cesárea 1	150
MIN Cesárea 2	100
MAX	4500
MAX Cesárea 1	4500
MAX Cesárea 2	2500

Sangrado	Volumen
MIN total	150
MIN C3	150
MIN C4	200
MIN C5	300
MAX total	2000
MAX C3	2000
MAX C4	900
MAX C5	800

- **Complicaciones**

Complicaciones	#	%
Hemorragia obstétrica	1	.29
HTA	1	.29
Adherencias	56	16.56
Ruptura parcial incompleta	3	.88
Ruptura total incompleta	2	.59
Lesión vesical	1	.29
Dehiscencia histerorrafia	1	.29

- **Sangrado comparado trabajo de parto**

	Iterativa	Casos
Sangrado <500	29 (74.3%)	277 (89%)
Sangrado >500	10 (25.6%)	34 (10.9%)

- **Sangrado comparado Urgencia**

	Iterativa	Casos
Sangrado <500	33 (82.5%)	314 (85.7%)
Sangrado >500	7 (17.5%)	52 (14.2%)

### Tabla de 2x2 OR casos y controles

- Hemorragia obstétrica

	Hemorragia obstétrica	No hemorragia	
Iterativa	1	337	338
Cesárea 1-Cesárea 2	17	1078	1095
	17	1416	

OR: 0.1882

IC (0.0249-1.4192)

P 0.0507

- Histerectomía obstétrica

	HTA	No HTA	
Iterativa	1	337	338
Cesárea 1-Cesárea 2	4	1091	1095
	5	1428	

OR: 0.8093

IC (0.092-7.2661)

P 0.4613

- Lesión vesical

	Lesión vesical	No lesión	
Iterativa	1	337	338
Cesárea 1-Cesárea 2	1	1094	1095
	2	1431	

OR: 3.2463

IC (0.2025-52.0425 )

P 0.2359

- Ruptura parcial incompleta

	RPI	No RPI	
Iterativa	8	330	338
Cesárea 1- Cesárea 2	3	1092	1095
	5	1428	

OR 8.8242

IC (2.3277-32.382)

P 0.0007

- Adherencias entre el grupo control y de estudio

	Adherencias	No adherencias	
Iterativa	56	282	338
Cesárea 1- Cesárea 2	21	1074	1095
	47	1386	

OR 10.1483

IC (6.0477-17.0553)

P 0.005

- Asociación con cirugía de urgencia y sangrado mayor a 500

	>500 urg	<500 urg	
Iterativa	20	20	40
Cesárea 1- Cesárea 2	158	205	363
	178	225	

OR 1.2975

IC (0.6749-2.4944)

P .26

- Asociación con cirugía programada y sangrado mayo a 500

	>500 prog	<500 prog	
Iterativa	119	179	
Cesárea 1- Cesárea 2	259	473	

OR 1.2141

IC (.9202-1.6015)

P 0.09

- Asociación con trabajo de parto (tdp) y sangrado mayor a 500

	>500 top	<500 top	
Iterativa	19	20	39
Cesárea 1- Cesárea 2	296	487	783
	315	507	

OR 1.563

IC (0.8206-2.977)

P .1159

- Asociación sin trabajo de parto (tdp) y sangrado mayor a 500

	>500 sin tdp	<500 sin tdp	
Iterativa	120	178	298
Cesárea 1- Cesárea 2	120	191	431
	240	369	

OR 1.073

IC (0.7752-1.4853)

P .3262

- Comparativa de sangrado mayor a 500 entre grupo control y estudio

	>500	<500	
Iterativa	44	294	338
Cesárea 1- Cesárea 2	125	970	1095
	169	1264	

OR 1.1614

IC (.8042-1.6772)

P 0.212

- Sangrado mayor a 500 entre cesárea 1 y cesárea 2

	>500	<500	
Cesárea 2	53	497	550
Cesárea 1	72	473	545
	125	970	

OR 0.7006

IC (0.4808-1.0208)

P 0.0319

- Sangrado mayor a 500 entre grupo de estudio y cesárea 2

	>500	<500	
Iterativa	44	284	328
Cesárea 2	53	497	550
	97	781	

OR 1.4528

IC (.9493-2.2233)

P 0.044