



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA

ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

“EVALUACIÓN DE LAS DIFERENCIAS EN LA HEMORRAGIA QUIRÚRGICA, COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS, TIEMPO QUIRÚRGICO TOTAL, TIEMPO INCISIÓN-NACIMIENTO Y COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS COMPARANDO UN GRUPO DE ESPECIALISTAS CON UN GRUPO DE MÉDICOS DE POSGRADO NO GRADUADOS.”

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

DR. JOSÉ MAURICIO FREYRE SANTIAGO

Profesor titular del curso de especialización en ginecología y obstetricia

Dr. Rodrigo Zamora Escudero

Director de tesis y asesor metodológico:

Dr. Víctor Hugo Ramírez Santes



CIUDAD DE MÉXICO

2018



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Autorización de tesis

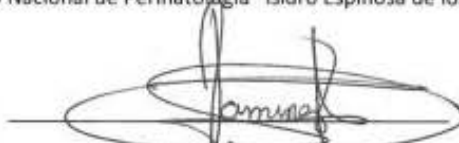
"EVALUACIÓN DE LAS DIFERENCIAS EN LA HEMORRAGIA QUIRÚRGICA, COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS, TIEMPO QUIRÚRGICO TOTAL, TIEMPO INCISIÓN-NACIMIENTO Y COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS COMPARANDO UN GRUPO DE ESPECIALISTAS CON UN GRUPO DE MÉDICOS DE POSGRADO NO GRADUADOS."



Dra. Viridiana Gorbea Chávez
Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



Dr. Rodrigo Zamora Escudero
Profesor titular del curso de especialización en Ginecología y Obstetricia
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



Dr. Victor Hugo Ramirez Santes
Director de tesis y asesor metodológico
Jefe del Departamento de Programas Académicos y Educación Continua
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal de salud del Instituto Nacional de Perinatología por el trabajo diariamente realizado

A mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de este camino

A mis compañeros por su amistad durante estos años

Índice

Resumen del trabajo	5
Antecedentes	6
Historia	6
Técnica quirúrgica	8
Complicaciones	14
Planteamiento del problema	19
Justificación	20
Objetivos	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos	21
Pregunta de investigación.....	22
Hipótesis	23
Hipótesis nula (HO).....	23
Hipótesis alterna (H1)	23
Material y métodos	24
Diseño:	24
Intención clínica:	24
Lugar:	24
Universo de estudio:	24
Población diana:	24
Criterios de selección:	24
Operacionalización de variables:	24
Muestra	26
Análisis estadístico.....	26
Descripción del estudio	27
Resultados.....	28
Discusión	41
Conclusiones.....	45
Anexos	46
Anexo 1. Hoja de recolección de datos.	46
Bibliografía.....	47

Resumen del trabajo

Antecedentes: La tasa de cesáreas en México presenta un incremento del 50.3% de 2000 a 2012. Por otro lado la tasa de práctica de cesárea en los servicios de salud públicos o privados también se incrementó de 2000 a 2012 en 33.7% y en 60.4% respectivamente. En el período comprendido del año 2000 a 2012 el total de nacimientos por cesárea de acuerdo a la encuesta nacional de salud fue de 30% por cesárea en el 2000, del 37.4% en el 2006 y del 45.1% en el 2012.

Objetivo: Evaluar las diferencias en hemorragia quirúrgica, complicaciones intraoperatorias, tiempo quirúrgico total y tiempo incisión-nacimiento comparando un grupo de especialistas con médicos de posgrado no graduados y la presencia de resultados perinatales adversos maternos en el Instituto Nacional de Perinatología.

Material y métodos: Se analizaron 84 expedientes de mujeres sometidas a operación cesárea del año 2015.

Resultados: En el grupo MA/MJG el promedio de hemorragia fue de 567.3 mililitros, en el grupo de R_R el promedio fue de 485.94 mililitros. En el grupo MA/MJG se transfundieron concentrados eritrocitarios en 4 casos (4/52), en el grupo R_R no hubo casos de transfusión de concentrados eritrocitarios. Las complicaciones intraoperatorias se presentaron en 12 casos en el grupo MA/MJG. La extensión no intencionada de comisuras de histerotomía en 2 casos (2/52), la hipotonía uterina en 7 casos (7/52) y hemorragia mayor a 1000 mililitros en 3 casos (3/52). Las complicaciones intraoperatorias se presentaron en 9 casos en el grupo R_R. La extensión no intencionada de comisuras de histerotomía en 1 caso (1/32), la hipotonía uterina en 8 casos. En ninguno de los dos grupos se presentaron lesión intestinal ni lesión vesical. El tiempo incisión-piel en el grupo MA/MJG tuvo un promedio de 68.37 minutos, el tiempo incisión-piel en el grupo R_R fue de 64.03 minutos. El tiempo incisión-nacimiento en el grupo MA/MJG fue de 13 minutos y en el grupo R_R fue de 13.62 minutos. El tiempo incisión-piel fue mayor a 90 minutos en 8 casos (8/52) en el grupo MA/MJG y en 3 casos (3/32) en el grupo R_R. En el grupo de MA/MJG sólo se presentó 1 caso (1/52) de reintervención por abdomen agudo y hemoperitoneo que se resolvió en la segunda intervención sin necesidad de histerectomía. En este mismo grupo se presentaron 2 casos con reingreso a hospitalización (2/52) con motivo infeccioso a causa de pielonefritis. En el grupo R_R no se presentaron reintervenciones ni reingresos a hospitalización. En ningún grupo se presentaron casos de histerectomía obstétrica.

Conclusión: El tiempo total y el tiempo incisión-nacimiento en el Instituto Nacional de Perinatología son mayores que a los reportados en la literatura. La hemorragia quirúrgica reportada en las cesáreas realizadas en el Instituto Nacional de Perinatología es mayor que la reportada en la literatura. No hubo diferencias significativas entre el grupo de médicos adscritos/médicos jefes de guardia en comparación con el grupo de sólo médicos residentes en formación en hemorragia, ni en tiempo incisión-nacimiento ni en tiempo total.

Antecedentes

Historia

El registro histórico más antiguo de la operación cesárea es en una estela babilónica durante el año 23 del reinado de Hammurabi (1795-1750 antes de Cristo); posteriormente como “*Lex Regia*” (ley de los reyes) proclamada por Numa Pompilio; rey de Roma (716-673 antes de Cristo) y en el Mishná judío.¹

El término de “cesárea” se origina a partir de la ley proclamada por Pompilio, misma que permitía la realización de este procedimiento para el nacimiento post-mortem a través de una incisión en el abdomen.¹

Una vez que Roma se convirtió en un imperio la “*Lex Regia*” se volvió “*Lex Cesarea*”, a partir del cual el procedimiento para el nacimiento de un feto a través de laparotomía e histerotomía se denominó sección cesárea. La relación histórica de que Julio César nació por este procedimiento se debe a los escritos del famoso historiador romano Plinio el Viejo que menciona que “el primero de los césares” nació por este procedimiento, el escritor probablemente hacía referencia a Sexto Julio César que fue un pretor en el año 208 antes de Cristo.¹

En la era moderna, el nacimiento por cesárea se menciona en 1305 por Bernard de Gordon y por un autor anónimo alemán en 1480. El primer registro histórico de la realización de cesárea exitosa en una mujer sobreviviente a la operación data del año 1500 realizada por Jacob Nufer, un campesino suizo.¹

El uso de material de sutura para el cierre de histerotomía inicia probablemente en 1769 por Lebas, un cirujano francés que fue muy criticado por dicha técnica, posteriormente, Robert Harris en 1878 usó suturas pero no en todos los casos.¹

En cuanto a la histerotomía a nivel del segmento inferior se empezó a sugerir desde los siglos XVIII y XIX, incluyendo a Adolf Kehrer en 1882. Sin embargo, no se popularizó hasta 1926 cuando fue introducida por Monro Kerr la incisión que se practica hasta la actualidad.¹

Epidemiología

La operación cesárea se realiza con una frecuencia variable en las diferentes regiones del mundo, su incidencia varía de forma considerable en diferentes regiones del mundo teniendo una incidencia de sólo el 0.28% en el país africano Chad hasta del 36.35% en Brasil y de 32.8% en Estados Unidos.

En el Reino Unido durante el año 2000 la tasa de incidencia de cesárea en las unidades del servicio nacional de salud tuvo una variación del 10% hasta del 43%. En Inglaterra la incidencia de cesárea ha aumentado de un 9% en 1980 hasta un 24.6% en el año 2008-2009.²

En el 2010 se publicó un trabajo realizado en los servicios nacionales de salud ingleses con el objetivo de determinar si la variación de las tasas de cesárea se podían explicar

por variaciones en las características maternas y de factores de riesgo.² En este trabajo se analizó la información de las bases de datos de 146 hospitales de sus servicios de salud. El período de estudio incluyó a mujeres de 15-44 años con embarazo único del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, durante el cual hubo 620,604 recién nacidos vivos únicos de los cuáles 147,726 se obtuvieron por cesárea (23.8%). La tasa de incidencia no ajustada tuvo una variabilidad desde 13.6% hasta 31.9%; sin embargo, la tasa ajustada tuvo una variabilidad similar desde 14.9% hasta 32.1%.²

En Estados Unidos se ha visto un aumento en la incidencia de cesárea desde la década de 1960 de 2.4% a 11.3%-24.3% en 2005 y hasta un 31.3% en el año 2006. En el 2008 se realizó un trabajo con el objetivo de analizar la tendencia en tasa de cesárea en mujeres con parto previo con embarazo único del período comprendido de 1990 a 2003.³

La información se obtuvo del centro nacional de estadística en salud, de los centros para control y prevención de enfermedades y de los certificados de recién nacidos vivos en Estados Unidos del período comprendido de 1990 a 2003. Se excluyeron las mujeres con cesárea previa y con nacimiento vaginal y cesárea previa.³ Se incluyeron los nacimientos comprendidos entre las 25 y 43 semanas de gestación, se seleccionaron tres puntos en el tiempo (1990, 1996, 2003) para describir las tendencias en tasa de cesárea en mujeres con parto previo.³

En estos tres períodos de tiempo hubo un total de nacimientos de 4, 162,917 en 1990, de 3, 894,874 en 1996 y de 4, 096,092 en el 2003. El total de mujeres con parto previo y embarazo único que fueron sometidas a operación cesárea para la resolución fue de 1, 875,397 en 1990, de 1, 739,593 en 1996 y 1,818, 603 en el 2003 respectivamente.³

En los Estados Unidos la tasa de cesárea en mujeres con parto previo tuvo un descenso discreto de 7.1% en 1990 a 6.6% en 1996 pero un incremento a 9.3% en 2003,³ en 2010 y en 2011 la tasa de cesárea del total de nacimientos se mantuvo en 32.8% en comparación con 22.7% en 1990.⁴

En el 2006 se analizó la incidencia de cesárea en países en vías de desarrollo analizando la información de encuestas aplicadas en África sub-sahariana, sur y sureste asiático así como países del Caribe y Latinoamérica.⁵ Las tasas de cesáreas en países pobres estuvieron por debajo del 1% como del 0.28% en Chad hasta del 36.35% en Brasil.⁵

En México se ha documentado un incremento del 50.3 % en la tasa de cesáreas de 2000 a 2012. Por otro lado, la práctica de cesárea por tipo de sector público o privado de realización también se incrementó de 2000 a 2012 en 33.7% en el sector público y en 60.4% en el privado.⁶

En el período comprendido del año 2000 al año 2012 el total de nacimientos por cesárea de acuerdo a la encuesta nacional de salud fue de 30% por cesárea en el 2000, del 37.4% en el 2006 y del 45.1% en el 2012.⁶

Técnica quirúrgica

La técnica de operación cesárea ha tenido modificaciones a lo largo del tiempo desde diferentes tipos de incisiones sobre el útero, el inicio de uso de material de sutura para histerorrafia hasta el uso de grapas quirúrgicas para el cierre de piel.

Actualmente hay diversas técnicas de operación cesárea de acuerdo al tipo de incisión en piel, al tipo de abordaje para entrada a cavidad abdominal, al tipo de incisión sobre útero y diferentes maneras de cierre de planos anatómicos. El tipo de técnica utilizado varía en función de la experiencia del cirujano, de las condiciones maternas y de las condiciones fetales.

Aunque se haga referencia a una misma técnica, al analizar cada paso quirúrgico de la misma se observan diferencias entre distintos hospitales y regiones geográficas.

En los últimos años se han hecho esfuerzos para analizar cuál técnica presenta ventajas y desventajas en cuánto a tiempo quirúrgico, pérdidas hemáticas, resultados neonatales y resultados maternos; resultando en la proposición de conjuntar pasos de una u otra técnica en una sola técnica estandarizada de acuerdo a la mejor evidencia disponible.

En el 2013 se publicó una revisión sistemática con el objetivo de analizar cada paso de la técnica quirúrgica y la evidencia disponible al respecto en función de tiempo quirúrgico y complicaciones a corto y mediano plazo.⁷

Se realizó la búsqueda de información al respecto de 01 enero de 2005 al 01 de septiembre de 2012. Se identificaron 73 estudios clínicos aleatorizados, 10 meta-análisis y 12 revisiones Cochrane.⁷ A continuación se mencionan de manera breve la evidencia más significativa al respecto de cada paso en la técnica quirúrgica así como medidas pre y postquirúrgicas.⁷

Antibióticos profilácticos

La administración de una dosis única de cefalosporina de primera generación 15-60 minutos antes de la incisión en piel redujo significativamente el riesgo de endometritis postparto con riesgo relativo (RR) de 0.47 (IC 0.26-0.85), disminución de morbilidad infecciosa total con riesgo relativo 0.50 (IC 0.33-0.78), sin efectos significativos neonatales.⁸

Trombo-profilaxis

No hay estudios que comparen el uso de medias de compresión y/o medias de compresión neumática contra la administración de heparina. Tres ensayos clínicos aleatorizados evaluaron la eficacia de la heparina de bajo peso molecular y de la heparina no fraccionada.

Dado que el riesgo de trombo-embolismo venoso asociado a la operación cesárea de 0.23%, los tres ensayos previos no tienen el poder estadístico suficiente para emitir una recomendación al respecto.⁷

Preparación vaginal

En una revisión Cochrane de 4 ensayos con un total de 1198 mujeres se observó una disminución del riesgo de endometritis post-cesárea con un RR de 0.57 (IC 0.38-0.87) con la preparación prequirúrgica de vagina con yodopovidona especialmente en mujeres con ruptura de membranas con un RR de 0.13 (IC 0.02-0.66).⁹

Cateterización vesical

En la decisión de utilizar la cateterización vesical o no, se analizaron dos ensayos clínicos aleatorizados, un ensayo demostró una notable disminución de la incidencia de infección del tracto urinario inferior en el grupo sin cateterización y en cuanto a retención urinaria no hubo diferencias significativas. El otro ensayo comparó retiro inmediato contra retiro 24 horas después de la cateterización y no mostraron diferencias ni en retención urinaria ni en urocultivo positivo a las 72 hrs posquirúrgicas.¹⁰

Debido a la baja incidencia de lesiones ureterales o vesicales reportadas en la literatura (vejiga de 1.4/1000 cesáreas y lesión ureteral 0.27/1000 cesárea) estos ensayos no son capaces de demostrar alguna diferencia en estos desenlaces.¹¹

Por lo anterior se sugiere no cateterización o retiro temprano posterior a la operación cesárea como práctica común en esta cirugía.

Incisión en piel

Este paso se ha evaluado desde el contexto de diversas técnicas: Pfannenstiel-Kerr, Johel-Cohen, Misgav-Ladach, Misgav-Ladach modificada.

En la técnica de Pfannenstiel-Kerr la incisión en piel se realiza de manera un poco curva 2-3 cms o 2 dedos por arriba de la sínfisis del pubis con la porción media de la incisión en la región depilada de vello púbico.

En la técnica de Johel-Cohen la incisión en piel se realiza 3 cms debajo de una línea imaginaria que une las espinas iliacas anterosuperiores.

En la técnica Misgav-Ladach y Misgav-Ladach modificada la incisión en piel es del tipo de Johel-Cohen.

Una revisión Cochrane que incluyó 14 ensayos clínicos con un total de 2,906 pacientes demostraron una mejoría importante en desenlaces a corto plazo (pérdida de sangre, menos fiebre, menos dolor posquirúrgico), en las técnicas con incisión Johel-Cohen; sin embargo, hay poca información sobre resultados a largo plazo.¹²

Diseción de fascia de músculos rectos abdominales

En la técnica de Pfannenstiel se realiza disección cortante de este plano anatómico mientras que en los otros métodos se realiza disección roma.

Este paso en la técnica se ha evaluado únicamente en un ensayo clínico aleatorizado pequeño de 120 pacientes. En este trabajo únicamente se demostró que la omisión de la disección de la fascia inferior se relacionó con una menor disminución en la hemoglobina posquirúrgica (- 1.2 g/dL v.s -1.6 g/dL) y con menor dolor determinado con escala visual-analógica.¹³

Otros resultados como tiempo quirúrgico o dificultad para la extracción del producto no se evaluaron.

Colgajo vesical

La realización de colgajo vesical contra la omisión de este paso se comparó en 2 ensayos clínicos aleatorizados y el cierre contra el no cierre de peritoneo visceral se evaluó en 1 ensayo clínico aleatorizado. En un ensayo de 258 mujeres la omisión de este colgajo se relacionó con una disminución del tiempo incisión-nacimiento. No se demostró un aumento en complicaciones intraoperatorias ni posoperatorias (pérdida hemática, cambios en la hemoglobina, dolor posquirúrgico, días de estancia intrahospitalaria, endometritis, infección urinaria).¹⁴

En otro estudio de 620 pacientes el cierre de peritoneo visceral aumentó la frecuencia/incontinencia urinaria en el postparto; sin embargo, esa sintomatología desapareció a los 6 meses sin tratamiento.¹⁵

La realización de colgajo vesical así como su cierre por el momento no ha demostrado ninguna ventaja durante la cesárea; sin embargo, los estudios no tienen la capacidad de evaluar el impacto de este paso quirúrgico en la morbilidad como lesión vesical o formación de adherencias.

Separadores

Únicamente fueron evaluados en un trabajo de 231 pacientes. Este estudio no tiene la capacidad de evaluar desenlaces como tiempo quirúrgico o infección de sitio quirúrgico.¹⁶

Expansión de histerotomía

En las diversas técnicas la histerotomía primero se realiza con corte y la expansión roma; sin embargo puede ser una expansión con corte. La expansión roma permanece como la preferida ya que se ha relacionado con disminución de la morbilidad materna como pérdida sanguínea y disminución de la hemoglobina.

En un ensayo con más de 800 mujeres comparando expansión roma transversal contra expansión cefalo-caudal se evaluó la diferencia entre pérdida sanguínea (mayor de 1 500 cc) y expansión no intencionada de histerotomía (definida como irregularidad en la herida que requiere material de sutura adicional al estándar).¹⁷

La expansión no intencionada fue mayor en la expansión transversa que en la expansión cefalo-caudal (7.4% contra 3.7%) y también la pérdida sanguínea con 2.0% contra 0.2%. Por lo anterior, actualmente se recomienda la expansión de histerotomía de manera roma cefalo-caudal.¹⁷

Alumbramiento

En las técnicas de Pfannenstiel y Misgav-Ladach se realiza alumbramiento manual de la placenta mientras que en las técnicas de Johel-Cohen y Misgav-Ladach modificado el alumbramiento se realiza de manera espontánea.⁷

Exteriorización uterina e histerorrafia

La exteriorización uterina se evaluó en un análisis de 3,183 mujeres, en donde las complicaciones febriles y el tiempo quirúrgico fueron similares con la histerorrafia externa y la histerorrafia intra-abdominal, la decisión de realizarlo depende de cada cirujano.¹⁸

En relación a la realización de la histerorrafia en 1 o 2 planos permanece en controversia respecto al riesgo de ruptura uterina posterior. Las técnicas de Pfannenstiel y Johel-Cohen sugieren el cierre en un solo plano con sutura interrumpida. Las técnicas de Misgav-Ladach y de Misgav-Ladach modificada sugieren el cierre en 1 sólo plano con sutura continua.¹⁸

La evidencia actual sugiere que el cierre en dos planos reduce el riesgo de ruptura uterina en las gestaciones siguientes; sin embargo, es información que proviene de estudios de cohorte o casos controles donde las mujeres no fueron aleatorizadas.

No hay evidencia suficiente para establecer en este momento alguna recomendación.

Irrigación intra-abdominal

La irrigación de la cavidad abdominal antes del inicio del cierre de pared se ha evaluado en un ensayo clínico aleatorizado, en donde se muestra un aumento de náuseas intraoperatorias con una razón de momios (OR) 1.62 (IC 1.15-2.28) en el grupo donde se realizó irrigación.¹⁹

No se encontraron diferencias en pérdida sanguínea, tiempo operatorio, complicaciones intraparto, estancia hospitalaria, complicaciones infecciosas, retorno de función gastrointestinal.

Cierre peritoneal

El cierre contra no cierre de peritoneo se ha evaluado en 7 ensayos clínicos aleatorizados, 2 meta-análisis y 1 revisión sistemática. Algunos de estos se enfocan específicamente en el cierre parietal o visceral y otros reportan cierre de ambos planos.

En un ensayo clínico aleatorizado de 533 pacientes en dos grupos: 1 de 47 mujeres y otros de 50 mujeres se aleatorizaron para realizar cierre contra no cierre de peritoneo para comparar la incidencia de adherencias en una cesárea posterior. El resultado fue de 51% contra 60% ($p=0.31$).²⁰

En contraste, un meta-análisis de 4,423 mujeres analizadas retrospectivamente para evaluar la formación de adherencias en 3 técnicas quirúrgicas demostró un aumento de riesgo de adherencias abdominales en el grupo de no cierre de peritoneo con un OR de 4.69 (IC 3.32-6.62).²¹

Cierre del tejido celular subcutáneo contra drenaje

El cierre de tejido celular contra colocación de drenaje se evaluó en un ensayo clínico aleatorizado. El uso restrictivo contra uso liberal de drenaje subcutáneo no se asoció con una disminución de morbilidad infecciosa con RR de 1.08 (IC 0.92-1.27).²²

Un meta-análisis de 6 ensayos clínicos aleatorizados demostró que el uso profiláctico de drenaje no se asoció a disminución de infección de herida quirúrgica con un OR de 1.15 (CI 0.70-1.90), hematoma con un OR de 1.05 (IC de 0.33-3.30) y seroma con un OR de 0.44 (IC de 0.14-1.43).²³

En otro estudio se evaluó el cierre de tejido celular subcutáneo con y sin colocación de drenaje cuando el grosor era mayor de 4 cms y no hubo diferencias significativas en morbilidad entre dos grupos con un RR de 1.3 (IC de 0.8-2.1).²⁴

No se encontró algún beneficio con el uso de drenaje subcutáneo para la reducción de morbilidad de herida quirúrgica.

Cierre de piel

En un estudio de cohorte prospectivo de 803 mujeres el uso de grapas se asoció con un mayor riesgo de infección y/o dehiscencia de herida quirúrgica en comparación con cierre subdérmico continuo con un OR de 2.06 (IC 1.43-2.98).²⁵

En contraste, en una revisión Cochrane de 8 estudios que incluyó a 1665 mujeres se concluyó que las complicaciones de herida y resultados estéticos fueron similares en ambos grupos.²⁶

Por lo anterior en este momento no se puede hacer alguna recomendación de superioridad de uso de grapas o de sutura continua subdérmica.

En el 2010 se publicó un ensayo clínico con el objetivo de valorar el riesgo de desenlaces adversos en mujeres sometidas a cesárea comparando diferentes técnicas quirúrgicas: cierre en 1 plano contra 2 planos de histerotomía; cierre contra no cierre de peritoneo pélvico y uso de restrictivo o liberal de drenaje subaponeurótico.²⁷

El estudio fue realizado en hospitales del Reino Unido y de Italia en mujeres sometidas a primera cesárea. La población en estudio incluyó 3,033 mujeres. El riesgo de infección materna fue del 17%.²⁷

Comparando cierre en dos planos contra cierre en un sólo plano se obtuvo un RR de 1.00 (IC de 0.85-1.18), comparando el cierre de peritoneo contra no cierre se obtuvo un RR de 0.92 (IC 0.78-1.08) y comparado el uso de drenaje subaponeurótico se obtuvo un RR de 0.92 (IC 0.78-1.09).²⁷

Por lo anterior se concluyó que no hubo diferencias significativas en estos pasos de la técnica quirúrgica para la presencia de complicaciones infecciosas en cesárea; sin embargo, aún hay poca información al respecto sobre desenlaces a largo plazo y en embarazos posteriores.

En otro estudio se evaluó si la técnica quirúrgica utilizada en la cesárea se asoció a mejores desenlaces materno-neonatales. El estudio se realizó en 19 sitios de los siguientes países: Argentina, Chile, Ghana, India, Kenia, Pakistán y Sudan.²⁸

Se evaluaron 5 pasos de 2 técnicas quirúrgicas: la entrada a cavidad abdominal, disección cortante contra disección roma; la histerorrafia, con útero exteriorizado o en cavidad; la histerorrafia, con un solo plano contra dos planos; peritoneo, cierre de peritoneo visceral y parietal contra no cierre de estos planos; sutura para histerorrafia, uso de catgut crómico contra uso de poliglactina-910.²⁸

Los criterios de exclusión para el análisis fueron la indicación de un tipo de técnica quirúrgica especial y el antecedente de dos o más cesáreas.

Los desenlaces primarios comparados fueron: mortalidad materno-neonatal, morbilidad infecciosa (uso de antibióticos por fiebre materna, por endometritis, por infección de herida quirúrgica o peritonitis), reintervención, transfusión de más de un concentrado eritrocitario en las 6 semanas de seguimientos posteriores a la cirugía.²⁸

Los desenlaces secundarios fueron: dolor post-operatorio, reintervenciones para hemorragia post-parto, óbito posterior al ingreso al estudio, otras complicaciones maternas graves, calificación de Apgar menor a 3 a los 5 minutos, laceraciones del recién nacido en la cesárea, muerte neonatal en las 6 semanas de seguimiento posterior a la resolución.²⁸

Otros desenlaces medidos fueron: tiempo quirúrgico, ingreso a unidad de cuidados intensivos y días de estancia y readmisión en las 6 semanas de seguimiento posteriores a la cirugía.

Se calculó un número de muestra de 15,000 mujeres para que al menos estuvieran 9,000 en cada grupo y lograr un poder del 80% para detectar una disminución del riesgo relativo del 15%. Entre mayo de 2007 a diciembre de 2010 fueron reclutadas 15,935 mujeres de las cuales 15,913 fueron sometidas al análisis.²⁸

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en los dos grupos de comparación para los resultados primarios. Por lo anterior se concluyó que cualquiera de las dos técnicas es aceptable; sin embargo, es necesario el seguimiento a largo plazo y evaluar si la ausencia de desenlaces adversos a corto plazo corresponde con ausencia de desenlaces adversos a largo plazo.

En el 2016 se reportaron los resultados del ensayo CORONIS sobre la incidencia y comparación de desenlaces entre los grupos de estudio de este ensayo a 3 años posterior a la realización de cesárea.²⁹

Los desenlaces evaluados posteriores a la cesárea y antes de otro embarazo: dolor pélvico o empeoramiento del mismo, dismenorrea, dispaurenia profunda, síntomas urinarios, realización de laparotomía o laparoscopia diagnósticas, histerectomía o cirugía tubaria, lesión vesical o intestinal en las cirugías posteriores a la cesárea, hernias de pared abdominal, obstrucción intestinal, muerte materna, infertilidad, uso de tratamientos de infertilidad.²⁹

Los desenlaces evaluados posteriores a la cesárea durante embarazos subsecuentes fueron: período intergenésico, pérdida de embarazo, embarazo ectópico, edad gestacional al nacimiento, óbito o muerte neonatal, vía de resolución; abdominal o vaginal, ruptura uterina, dehiscencia de histerorrafia, placenta previa, acretismo placentario, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, hemorragia postparto, histerectomía en las 6 semanas de seguimiento posteriores a la cesárea, lesión a vejiga o intestino durante la cesárea.²⁹

Para la aparición de hernias de pared abdominal no hubo diferencias en los grupos de disección cortante contra disección roma para ingreso a cavidad abdominal con un RR de 0.66 (IC 0.39-1.11). No hubo un aumento de problemas de infertilidad o de embarazo ectópico en los grupos de exteriorización o no de útero para realización de histerorrafia con un RR de 0.5 (IC 0.15-1.66).²⁹

No hubo diferencias en muerte materna o de complicaciones en el embarazo subsecuente en los grupos de cierre de histerotomía en un solo plano contra cierre en dos planos con un RR de 0.78 (IC 0.46-1.32) y de 1.20 (IC 0.75-1.90) respectivamente.²⁹

No hubo diferencias significativas en infertilidad o síntomas asociados a adherencias pélvicas en los grupos de cierre contra no cierre de peritoneo con un RR de 0.80 (IC 0.61-1.06). No hubo diferencias significativas para complicaciones en embarazos subsecuentes como ruptura uterina en el grupo de cierre de histerotomía con catgut crómico contra poliglactica-910 con un RR de 3.05 (0.32-29.29).²⁹

En conclusión no hay evidencia de acuerdo a los resultados de este estudio que favorezcan la práctica de una u otra técnica quirúrgica; sin embargo, hay que valorar otros desenlaces como ahorro de tiempo quirúrgico y material de sutura y por lo tanto los costos del procedimiento como tal.

Complicaciones

Dado que es un procedimiento quirúrgico mayor, la cesárea también tiene riesgos inherentes de complicaciones prequirúrgicas, intraoperatorias y posquirúrgicas a corto y largo plazo. Dentro de las complicaciones prequirúrgicas están reacciones adversas a la anestesia, hipotensión arterial secundaria a los agentes anestésicos así como necesidad de intubación orotraqueal con riesgo de lesión laríngea y de piezas dentales.

Dentro de las complicaciones intraoperatorias las más importantes son la pérdida sanguínea con necesidad de transfusión y la lesión a órganos vecinos como vejiga e intestino. Las complicaciones posquirúrgicas son variadas y puede ser desde ingreso a terapia intensiva, estancia quirúrgica prolongada, uso de antibióticos, fiebre posoperatoria e íleo hasta infección de herida quirúrgica, dehiscencia de herida quirúrgica, necesidad de reingreso hospitalario y necesidad de reintervención quirúrgica.

En el 2004 se publicaron los resultados de un estudio realizado en Noruega que tuvo como objetivo determinar la tasa de complicaciones después de un nacimiento por cesárea así como identificar factores independientes para complicaciones.³⁰

El período de estudio fue de diciembre de 1998 a julio de 1999. Para cada cesárea el obstetra completó un cuestionario estandarizado con la información clínica detallada y relevante para los objetivos del estudio. La población comprendió 2,751 casos de 24 centros hospitalarios noruegos con al menos 400 nacimientos por año.³⁰

Las complicaciones intraoperatorias a evaluar fueron: expansión no intencionada de histerotomía, desgarros vaginales y/o cervicales, lesión intestinal/vesical, complicaciones de anestesiología y dificultad técnica por adherencias. Todas estas complicaciones se categorizaron en una sola variable: complicación intraoperatoria.³⁰

Las complicaciones postoperatorias incluyeron: transfusión, infección de herida quirúrgica, cistitis, endometritis (fiebre de 38.5 grados o mayor + hipersensibilidad uterina), hematoma y reintervención.³⁰

Cuando no fue registrada ningún tipo de complicación se reportó como: sin complicaciones reportadas. Se registró como cesárea planeada cuando el intervalo entre la decisión y la resolución fue de al menos 8 horas, las demás se catalogaron como cesáreas no planeadas.³⁰

La complicación más frecuente fue la pérdida sanguínea (mayor de 1000 cc) y/o transfusión (8.6%) seguido de complicaciones intraoperatorias (8.1%). Las cesáreas planeadas tuvieron una frecuencia del 36.1% y las no planeadas de 63.9%.³⁰

Las pacientes con cesárea planeada tuvieron una incidencia de complicaciones de 16.3%. Las pacientes sometidas a cesáreas no planeadas tuvieron una incidencia de complicaciones de 24.1% con una razón de momios (OR) de 1.64 (IC 1.34-2.01).³⁰

Se obtuvo una relación lineal entre la dilatación cervical y las siguientes complicaciones: complicaciones intraoperatorias, pérdida sanguínea, endometritis y en general una mayor tasa de complicaciones.³⁰

Se realizaron 267 cesáreas con 9-10 cm de dilatación, el 32.6% tuvieron una o más complicaciones registradas comparada contra 16.8% de las cesáreas realizadas con cérvix cerrado.³⁰

Las complicaciones intraoperatorias con dilatación de 9-10 cms fue de 19.1% en comparación con 4.0% con cérvix cerrado.³⁰

Las complicaciones intraoperatorias, pérdida sanguínea, complicaciones en general fueron mayores en pacientes con anestesia general que regional.

De las cesáreas con cérvix cerrado un 18.7% fueron con anestesia general comparado con 55% de cesáreas con 9-10 cm de dilatación.³⁰

Como debilidad de este estudio es que no se evaluaron complicaciones a largo plazo o después del alta hospitalaria.

En el 2006 se publicaron los resultados de un estudio que evaluó el incremento de morbilidad materna asociada al número de cesáreas realizadas.³¹

El estudio fue observacional prospectivo de cohorte que incluyó a 30, 132 mujeres con cesáreas sin trabajo de parto en 19 centros académicos en 4 años (1999-2002). El estudio incluyó únicamente a mujeres sin trabajo de parto ya que se consideró que el trabajo de parto es una variable confusora para los objetivos del estudio.³¹

Los desenlaces primarios a evaluar fueron: incidencia de placenta acreta, placenta previa, lesión intestinal, ureteral o vesical, necesidad de histerectomía obstétrica, transfusión de productos sanguíneos, ingreso a unidad de cuidados intensivos, uso de ventilación mecánica, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, endometritis postparto, infección de herida quirúrgica, dehiscencia de herida quirúrgica, íleo y muerte materna.³¹

Se registró la información hasta las 6 semanas posteriores a la resolución por lo que es posible que manifestaciones tardías de complicaciones como lesión ureteral o trombosis no hayan sido evaluadas.³¹

La endometritis postparto se definió como un diagnóstico clínico de infección puerperal en ausencia de otro foco infeccioso no uterino. La placenta acreta fue definida como placenta adherida anormalmente al útero con dificultad para su separación.³¹

La cistotomía incluyó casos tanto electivos como accidentales, no fueron diferenciados en el registro de base de datos. El registro de lesión ureteral e intestinal así como íleo se identificaron basadas en la impresión clínica del médico. El tipo de lesión visceral (tipo de lesión intestinal) no se diferenció en la base de datos.³¹

El riesgo aumentó para placenta acreta, histerectomía, transfusión de 4 o más concentrados eritrocitarios, cistotomía, lesión intestinal, lesión ureteral, íleo y admisión a unidad de cuidados intensivos así como mayor tiempo de estancia hospitalaria se relacionó directamente con el antecedente de mayor número de cesáreas.³¹

Por ejemplo, el riesgo de placenta acreta aumentó de 2% a 6% en mujeres con antecedente de 4 cesáreas en comparación con mujeres con 6 o más cesáreas. El 9% de mujeres con 6 o más mujeres requirió realización de histerectomía obstétrica. El resto de complicaciones no se relacionó con antecedente de mayor número de cesáreas.³¹

Las pacientes sometidas a primera cesárea tuvieron un riesgo aumentado de endometritis postparto en comparación con mujeres sometidas a la segunda o quinta cesárea. El riesgo de muerte materna fue mayor en mujeres con primera cesárea pero dos muertes maternas que pudieron ser atribuidas directamente a la cirugía fueron en mujeres sometidas a la segunda cesárea.³¹

La morbilidad materna estuvo aumentada en todas las mujeres con placenta acreta y/o histerectomía en comparación con mujeres sometidas a cesárea que no tuvieron esta complicación.

En el 2007, Alexander et al., publicaron los resultados de un estudio que tuvo por objetivo comparar los resultados maternos y neonatales en mujeres sometidas a su primera cesárea durante el primer período o segundo período de trabajo de parto.³²

El período de estudio fue de enero de 1999 a Diciembre de 2000 en 13 centros hospitalarios en Estados Unidos. Los desenlaces primarios a evaluar fueron: endometritis, complicación quirúrgica intraoperatoria, transfusión sanguínea, complicaciones de herida quirúrgica, Apgar menor a 3 a los 5 minutos, muerte neonatal, ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales, crisis convulsivas, lesión fetal, intubación orotraqueal en ausencia de meconio.³²

Se analizaron los resultados de 11,981 mujeres sometidas a cesárea. De estas mujeres 9,265 fueron sometidas a cesárea durante el primer período de trabajo de parto y 2,716 fueron sometidas a cesárea durante el segundo período de trabajo de parto.³²

Las complicaciones maternas se presentaron en 19.6% de las mujeres sometidas a cesárea durante el primer período de trabajo de parto y en 21.7% de las mujeres sometidas a cesáreas en el segundo período de trabajo de parto con un OR de 1.13 (IC 1.02-1.26).³²

Las complicaciones intraoperatorias se presentaron en 8% de las mujeres sometidas a cesárea en el primer periodo de trabajo de parto y en 11% de las mujeres sometidas a cesárea en el segundo período de trabajo de parto ($p < 0.001$).³²

La complicación intraoperatoria más frecuente fue la atonía uterina en 7% y 9% respectivamente ($p < 0.002$). La segunda complicación más frecuente fue la ligadura de arterias uterinas y/o hipogástricas con 0.9% y 1% respectivamente sin diferencias significativas entre ambos grupos.³²

Se registró mayor frecuencia de cistotomía en mujeres sometidas a cesárea en el segundo período del trabajo de parto con 0.4% en comparación con 0.1% de mujeres sometidas a cesárea en el primer período de trabajo de parto ($p < 0.004$).³²

Las complicaciones neonatales se identificaron en 22.9% de mujeres sometidas a cesárea en el primer período de trabajo de parto y en 19.8% de mujeres sometidas a cesárea en el segundo período de trabajo de parto con un OR de 0.83 (IC 0.75-0.93).³²

La mortalidad materna y morbilidad severa también se ha evaluado en mujeres sometidas a cesárea planeada de bajo riesgo al término del embarazo.

En el 2007, Liu et al., publicaron los resultados del trabajo que realizaron el objetivo de comparar los riesgos de una cesárea electiva de bajo riesgo en comparación con un parto vaginal planeado en mujeres sanas con embarazos de término.³³

El grupo de cesárea planeada incluyó a 46,766 mujeres y el grupo de parto vaginal a 2,292,420 mujeres. La tasa de morbilidad general en los 14 años de seguimiento del estudio fue de 27.3/1000 nacimientos para cesáreas y de 9/1000 nacimientos para parto vaginal.³³

En el grupo de cesárea electiva hubo un riesgo aumentado de arresto cardíaco con un OR de 5.1 (IC 4.1-6.3), hematoma de herida un OR de 5.1 (IC 4.6-5.5), histerectomía con

un OR de 3.2 (IC 2.2-4.8), infección puerperal un OR de 3.0 (IC 2.7-3.4), complicaciones anestésicas con un OR de 2.1 (IC 1.5-3.2), tromboembolismo venoso con un OR de 2.2 (IC 1.5-3.2) y hemorragia que requirió histerectomía un OR de 2.1 (IC 1.2-3.8) así como una estancia hospitalaria de 1.47 días más en comparación con el grupo de parto vaginal planeado.³³

El aumento de riesgo absoluto en tasa de morbilidad materna fue bajo; sin embargo, son mayor en comparación con un parto vaginal planeado.

Los resultados perinatales en operación cesárea están analizados por diversos autores de diferentes partes del mundo; sin embargo, hay escasa información sobre complicaciones maternas intraoperatorias y postoperatorias en cesáreas realizadas en hospitales escuela donde los cirujanos son médicos en entrenamiento.

La realización de cesáreas por médicos en entrenamiento se pudiera relacionar con una mayor frecuencia de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias; sin embargo, no hay estudios que analicen el efecto de que en estas cirugías participen médicos; con entrenamiento concluido o de mayor experiencia, como parte del equipo quirúrgico desde el inicio de la cesárea.

Planteamiento del problema

El Instituto Nacional de Perinatología cuenta con la misión de dar asistencia clínica a través del control prenatal y resolución a los embarazos catalogados de alto riesgo, de realizar investigación en el área perinatal así como ser un centro de formación de médicos especialistas en distintas ramas de la medicina; además de ser un centro internacional de formación de recursos humanos, especialmente en el área troncal de ginecología y obstetricia.

En la formación de los especialistas en ginecología y obstetricia el instituto se alinea al programa único de especialidades médicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) dentro del cual se deben lograr diversas competencias y destrezas quirúrgicas como lo es la realización de operación cesárea y que comprende un porcentaje alto del total de procedimientos a lo largo del mismo; por lo que es fundamental que los médicos en formación la realicen con la mayor seguridad para las pacientes.

El proceso de aprendizaje para realización de operación cesárea varía entre los residentes de una misma sede hospitalaria y entre los residentes de un mismo grado académico.

Al ser un centro hospitalario que maneja embarazos de alto riesgo, desde luego, la probabilidad de tener desenlaces perinatales adversos es mayor en comparación con otros hospitales; en esta línea adquiere importancia el hecho que los médicos en formación desde el primer año del programa realizan la operación cesárea.

De la combinación de los hechos mencionados previamente surge la necesidad de determinar cuáles son los factores con mayor influencia para que se presenten desenlaces perinatales adversos durante la resolución del embarazo.

Considerando el hecho de que las habilidades para una especialidad quirúrgica tienen relación directa con el número de procedimientos realizados, podría establecerse que en una operación cesárea la mejor relación de riesgos, beneficios y complicaciones es lograda si dentro del equipo quirúrgico participan médicos con mayor experiencia como médicos adscritos o médicos jefes de guardia.

Podemos considerar que existe una mayor probabilidad en la presencia de complicaciones perinatales como: hemorragia obstétrica, complicaciones intraoperatorias, tiempos quirúrgicos prolongados, dificultades en la extracción del recién nacido que podrían originar otras complicaciones como asfixia neonatal, sepsis neonatal, infección y/o dehiscencia de herida quirúrgica que incrementaría los costos por estancias hospitalarias prolongadas, intervenciones terapéuticas adicionales y secuelas a largo plazo; sin embargo, no existe un análisis objetivo en que exista diferencia entre la atención quirúrgica realizada con la presencia de un médico de mayor experiencia comparado con la realizada exclusivamente por médicos en formación de los distintos grados del programa de especialización.

Justificación

El Instituto Nacional de Perinatología es un centro de tercer nivel en la atención de la salud perinatal en México, es un centro de referencia nacional y por lo tanto dentro de su misión contempla la asistencia clínica a un porcentaje alto de mujeres embarazadas consideradas de alto riesgo y sumado a que es un instituto formador de recursos humanos implica que se puedan combinar estas dos variables y resultar en un mayor porcentaje de resultados perinatales maternos adversos.

La operación cesárea es uno de los procedimientos más frecuentes que se practican en el instituto a muchas de las pacientes atendidas y son realizadas por médicos especialistas graduados o de mayor experiencia, así como por médicos no graduados que cuentan con uno, dos, tres o cuatro años de experiencia. Como ocurre en varios centros formadores de especialistas en ginecología y obstetricia, en nuestra institución el mayor porcentaje de procedimientos son realizados solo con la presencia de médicos residentes de los distintos grados y que implicaría que al no contar con mas de cuatro años de experiencia originaría que las pacientes pudieran presentar mas complicaciones, especialmente en los meses en donde inicia la curva de aprendizaje.

Se realizan de dos mil a tres mil cesáreas por año en el Instituto Nacional de Perinatología, y se cuenta con un archivo clínico electrónico y físico en donde esta plasmada la información referente a cada una de las cesáreas realizadas, misma que puede permitir analizar si existe diferencia en los resultados perinatales maternos cuando la atención quirurgica es otorgada exclusivamente por residentes o cuando en los procedimientos esta presente un médico adscrito o jefe de guardia de mayor experiencia.

La información generada de este análisis para fines de obtención del grado como especialista en ginecología y obstetricia permitiría realizar cambios en los procedimientos quirúrgicos de resolución del embarazo si estos fueran necesarios o mejorar la calidad en la atención de las pacientes y reducir costos familiares o para el Instituto.

Objetivos

Objetivo general

- Evaluar las diferencias en la hemorragia quirúrgica, complicaciones intraoperatorias, tiempo quirúrgico total y tiempo incisión-nacimiento comparando un grupo de especialistas graduados con médicos de posgrado no graduados y la presencia de resultados perinatales adversos maternos en el Instituto Nacional de Perinatología.

Objetivos específicos

- Registrar y comprar los mililitros de sangrado reportado en las cesáreas en donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar y describir el número de lesiones de órganos adyacentes durante las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar el número de casos reportados de ampliación no intencionada de histerotomía durante las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos Jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar los intervalos incisión-nacimiento en las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar los intervalos incisión-piel en las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar el número de pacientes que ingresaron a unidad de cuidados intensivos o unidad de terapia intermedia posterior a las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar el número de pacientes con fiebre posquirúrgica y uso de antibióticos posterior a las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar el número de pacientes con infección y/o dehiscencia de herida quirúrgica de las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar el número de histerectomías obstétricas durante la cesárea o posterior a las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Cuantificar el número de pacientes que reingresaron a hospitalización después del alta hospitalaria posterior a las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, médicos Jefes de guardia o solo residentes de la especialidad de los distintos grados.
- Comparar si existen diferencias en la hemorragia quirúrgica, complicaciones intraoperatorias, tiempo quirúrgico total y tiempo incisión-nacimiento comparando un grupo de especialistas graduados con médicos de posgrado no graduados y la presencia de resultados perinatales adversos maternos.

Pregunta de investigación

¿Existen diferencias en hemorragia quirúrgica, complicaciones intraoperatorias, tiempo quirúrgico total, tiempo incisión-nacimiento y la presencia de resultados perinatales adversos maternos entre las cesáreas donde participan de médicos adscritos o médicos jefes de guardia en el equipo quirúrgico desde el inicio de la cesárea contras las cesáreas realizadas exclusivamente por médicos de posgrado no graduados ?

Hipótesis

Hay relación entre la participación de médicos adscritos o médicos jefes de guardia en el equipo quirúrgico desde el inicio de la cirugía y complicaciones transoperatorias y desenlaces perinatales adversos maternos.

Hipótesis nula (H₀)

No hay relación entre la participación de médicos adscritos o médicos jefes de guardia en el equipo quirúrgico desde el inicio de la cirugía y complicaciones transoperatorias y desenlaces perinatales adversos maternos.

Hipótesis alterna (H₁)

La participación de médicos adscritos o médicos jefes de guardia en el equipo quirúrgico desde el inicio de la cirugía se relaciona con menos complicaciones transoperatorias y desenlaces perinatales adversos maternos.

Material y métodos

Diseño:

Estudio de cohorte retrospectiva.

Tipo de estudio: descriptivo, transversal.

Intención clínica:

Riesgo.

Lugar:

El Instituto Nacional de Perinatología en el período comprendido del 03 de abril de 2017 al 15 de julio de 2017.

Universo de estudio:

Mujeres embarazadas con resolución del embarazo mediante operación cesárea.

Población diana:

Mujeres embarazadas con resolución del embarazo mediante operación cesárea llevada a cabo en el Instituto Nacional de Perinatología del 01 de enero 2015 al 31 de diciembre de 2015.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión
 - Pacientes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología con resolución del embarazo mediante operación cesárea del 01 de enero 2015 a 31 de diciembre de 2015.
 - Pacientes embarazadas de todas las edades atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología con resolución del embarazo mediante operación cesárea del 01 de enero 2015 a 31 de diciembre de 2015.

- Criterios de eliminación
 - Pacientes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología con resolución del embarazo mediante operación cesárea del 01 de enero 2015 a 31 de diciembre de 2015 con diagnóstico prenatal de acretismo placentario sometidas a protocolo vigente para dicha patología en el instituto.
 - Pacientes embarazadas atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología con resolución del embarazo mediante operación cesárea del 01 de enero 2015 a agosto 2016. con información incompleta para los objetivos del estudio en el expediente clínico.

Operacionalización de variables:

Edad materna

Definida por el número de años transcurridos de la fecha registrada en su acta de nacimiento al día de la resolución del embarazo.

Antecedente de cesárea

Definido como el número de gestaciones previas a la actual con resolución mediante cesárea.

Edad gestacional

Definido como el número de semanas y días transcurridos desde la fecha referida como de última menstruación con presencia de ultrasonidos acordes o definida como el número de semanas y días transcurridos desde el primer ultrasonido realizado con medición de longitud cráneo-cauda o fetometría.

Cirugía programada

Definida como operación cesárea realizada en el turno matutino, vespertino o nocturno con al menos 8 horas de diferencia entre la decisión de resolución del embarazo y la resolución misma.

Cirugía de urgencia

Definida como operación cesárea realizada en el turno matutino, vespertino o nocturno que no cumplan con las condiciones de cirugía programada.

Técnica quirúrgica

Definida como el abordaje descrito en la hoja de técnica quirúrgica de la operación cesárea.

Tiempo quirúrgico incisión-piel

Definido como los minutos transcurridos desde la incisión en piel hasta la sutura de dicho plano registrado en la hoja quirúrgica de enfermería.

Tiempo quirúrgico incisión-nacimiento

Definido como los minutos transcurridos desde la incisión en piel hasta la hora de nacimiento del producto registrado en la hoja quirúrgica de enfermería.

Cirujano

Definido por el médico registrado como tal en la nota posquirúrgica en el expediente clínico.

Primer ayudante

Definido por el médico registrado como tal en la nota posquirúrgica en el expediente clínico.

Hemorragia

Definida por la cantidad de sangrado en mililitros registrada en la hoja quirúrgica de anestesiología.

Transfusión sanguínea

Administración de concentrados eritrocitarios registrados en la hoja de transfusiones en el expediente clínico.

Desgarro de comisuras de histerotomía

Definida como extensión no intencionada ni controlada de histerotomía y registrada en la hoja de técnica quirúrgica en el expediente clínico.

Lesión a órgano vecino

Definida por el registro de lesión ya sea a tracto genitourinario y/o tracto gastrointestinal en la hoja de técnica quirúrgica del expediente clínico.

Ingreso a unidad de cuidados intensivos del adulto o unidad de terapia intermedia del adulto:

Definido por la presencia de nota de ingreso posterior a la operación cesárea a dichas áreas en el expediente clínico.

Turno

Definido por la fecha y hora de nacimiento registrado en la hoja quirúrgica de enfermería. Turno matutino definido como lunes a domingo de 07:01-14:00 hrs, turno vespertino definido como de lunes a domingo de 14:01-21:00 hrs y turno nocturno definido como de lunes a domingo de 21:01-07:00 hrs.

Fiebre posquirúrgica

Definida como la presencia de temperatura mayor a 38 grados posterior a la cirugía y durante su estancia hospitalaria posquirúrgica.

Histerectomía obstétrica

Definido como a la extracción de útero en el mismo tiempo quirúrgico o en un tiempo posterior a la operación cesárea registrado en las hojas de técnica quirúrgica en el expediente clínico.

Reingreso a hospitalización

Definido por la presencia de notas en el expediente clínico de valoración de urgencias y de ingreso a piso de hospitalización durante el puerperio.

Infección y/o dehiscencia de herida quirúrgica

Definido por la presencia de notas en el expediente clínico de valoración de urgencias, de ingreso a piso de hospitalización y/o evolución durante el puerperio con este diagnóstico.

Muestra

Por conveniencia secuencial

Análisis estadístico

Descriptivo, medidas de tendencia central y cálculo de razón de momios.

Descripción del estudio

1. Se solicitó información al departamento de estadística y metas institucionales del Instituto Nacional de Perinatología el número de nacimientos por año del período comprendido de 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.
2. Se solicitó información al departamento de estadística y metas institucionales del Instituto Nacional de Perinatología el número de nacimientos por parto y el número de nacimientos por cesárea del período comprendido de 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.
3. Se solicitó información al departamento de estadística y metas institucionales del Instituto Nacional de Perinatología el nombre y registro de las pacientes sometidas a operación cesárea del período comprendido de 01 enero de 2015 a 31 diciembre de 2015.
4. Se calcularon el número total de nacimientos por año del 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.
5. Se calcularon el número total de nacimientos por cesárea por cada año del 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.
6. Se calculó el porcentaje de nacimientos por cesárea por cada año del 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.
7. Se calculó el promedio de nacimientos por cesárea por cada mes del 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.
8. Se revisaron 84 expedientes de pacientes sometidas a operación cesárea del período comprendido 01 enero de 2015 a 31 diciembre de 2015.
9. Se registraron los datos y variables en una hoja de recolección de datos de forma manual.
10. Se separaron en dos grupos de pacientes para analizar las pacientes: grupo 1 nombrado como MA/MJG a las cesáreas donde entraron desde el inicio de la cirugía médicos adscritos y/o jefes de guardia. El segundo grupo nombrado como R_R para las cesáreas donde fueron realizadas únicamente por médicos residentes.
11. Se registraron datos y variables a analizar en una hoja de datos de Excel.
12. Se calcularon medidas de tendencia central para variables ordinarias como: edad materna, edad gestacional, tiempo incisión-piel, tiempo incisión-nacimiento y hemorragia.
13. Se calcularon frecuencias y porcentajes para eventos adversos: de lesiones de órganos, ampliación no intencionada de histerotomía durante las cesáreas donde intervienen médicos adscritos, ingresos a unidad de cuidados intensivos o unidad de terapia intermedia, fiebre posquirúrgica y uso de antibióticos posterior, infección y/o dehiscencia de herida quirúrgica, histerectomías obstétricas, reingresos hospitalarios.
14. Se comparan los resultados obtenidos entre ambos grupos de estudios: MA/MJG y R_R.

Resultados

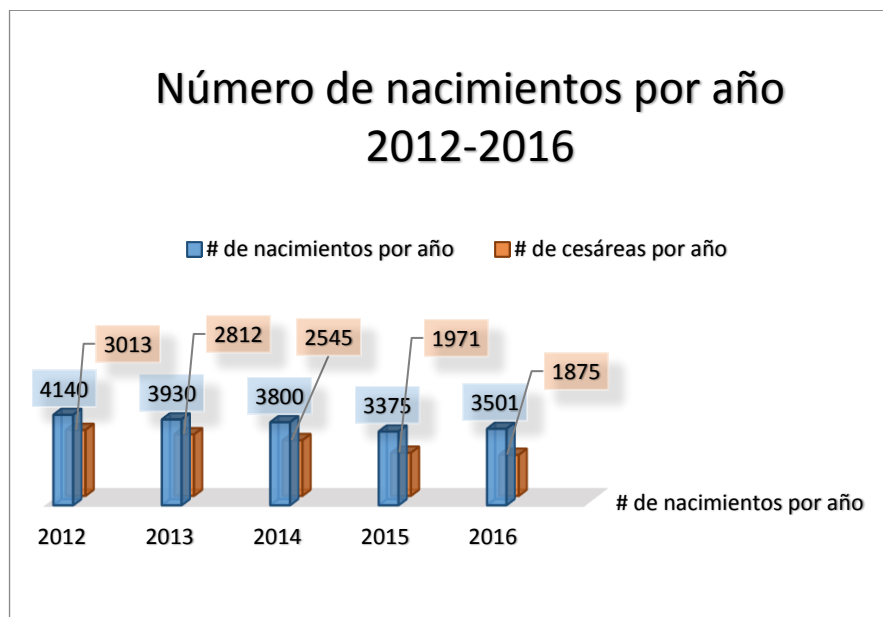
Se solicitó información del Departamento de Estadística y Metas Institucionales del Instituto Nacional de Perinatología el número de nacimientos por año del período de 01 enero de 2012 a 31 diciembre de 2016.

En el año 2012 se registraron un total de 4,140 nacimientos, en el año 2013 se registraron un total de 3,930 nacimientos, en el año 2014 se registraron un total de 3,930 nacimientos, en el año 2015 se registraron un total de 3,375 nacimientos y en el año 2016 se registraron un total de 3,501 nacimientos.

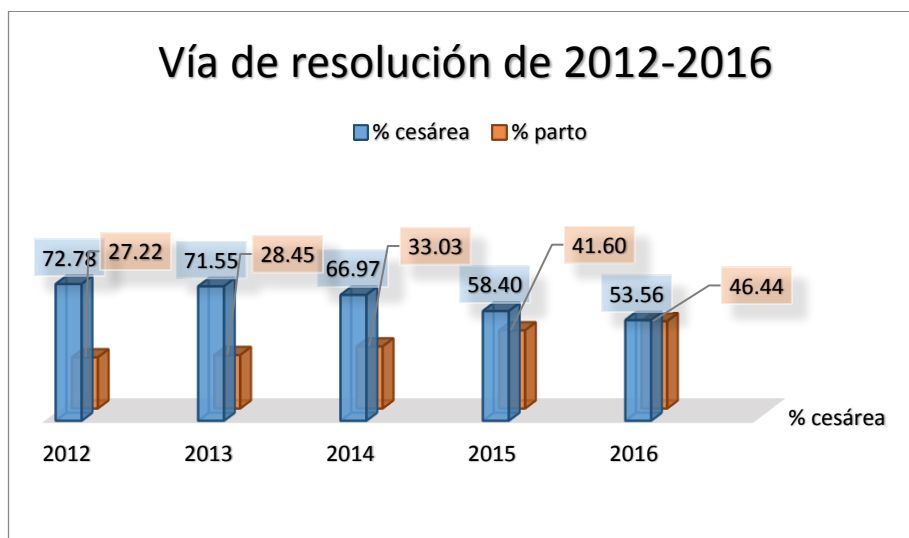
De los 4,140 nacimientos registrados en el año 2012, un total de 3,013 fueron mediante operación cesárea; de los 3,930 nacimientos registrados en el año 2013, un total de 2,812 fueron mediante operación cesárea; de los 3,800 nacimientos registrados en el 2014, un total de 2,545 fueron mediante operación cesárea; de los 3,375 nacimientos registrados en el 2015, un total de 1,971 fueron mediante operación cesárea; de los 3,501 nacimientos registrados en el 2016, un total de 1,875 fueron mediante operación cesárea.

El porcentaje de nacimientos mediante operación cesárea en el año 2012 fue de 72.78 por ciento, en el año 2013 fue de 71.55 por ciento, en el año 2014 fue de 66.97 por ciento, en el año 2015 fue de 58.40 por ciento y en el año 2016 fue de 53.56 por ciento.

A continuación se presentan en gráficas el número total de nacimientos en el período comprendido del año 2012 al 2016, el total de cesáreas realizados por cada año del período comprendido y el porcentaje de nacimientos por operación cesárea en el mismo período de tiempo.



Gráfica 1. Número total de nacimientos por año y número total de cesáreas por año.

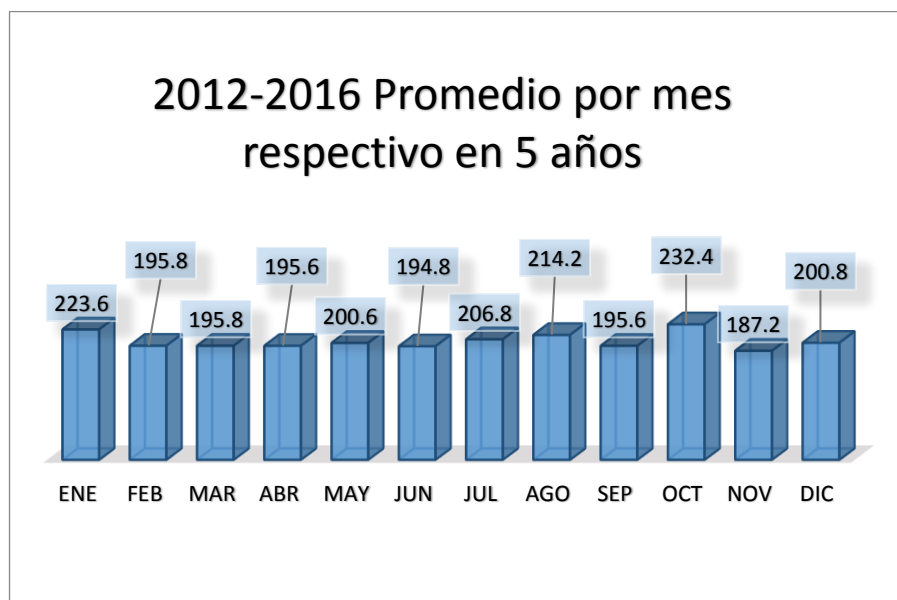


Gráfica 2. Vía de nacimiento por año del período 2012-2016.

Se calculó el promedio de cesárea realizadas para cada mes en el período comprendido del 01 enero 2012 al 31 diciembre de 2016. Para el mes de enero se obtuvo un promedio de 223.6 cesáreas realizadas, para el mes de febrero 195.8 al igual que para marzo, para el mes de abril se obtuvo un promedio de 195.6, para el mes de mayo se obtuvo un promedio de 200.6, para junio de 194.8, para julio de 206.8, para agosto de 214.2, para septiembre de 195.6, para octubre de 232.4, para noviembre de 187.2 y para diciembre de 200.8.

El mes con mayor número de cesáreas en el período del 01 enero 2012 al 31 diciembre de 2016 fue octubre con un promedio estimado de 232.4 cesáreas realizadas seguido del mes de enero con 223.6 cesáreas realizadas. El mes con menor número de cesáreas fue noviembre con un promedio calculado de 187.2 cesáreas realizadas.

A continuación se presenta una gráfica con el promedio de cesáreas realizadas por mes en el período 01 enero 2012 al 31 diciembre de 2016.



Gráfica 3. Promedio de cesáreas realizadas por cada mes en el período 2012-2016.

Se seleccionaron los nombres y registros de mujeres sometidas a operación cesárea en el año 2015. Se analizó la información de 84 expedientes del año 2015 categorizados en dos grupos de estudio.

El primer grupo de estudio nombrado como MA/MJG para aquellos en donde un médico adscrito, médico jefe de servicio o médico jefe de guardia fue parte del equipo quirúrgico desde el inicio de la cesárea. En el grupo de estudio nombrado MA/MJG se incluyeron 52 expedientes.

El segundo grupo se nombró R_R para aquellos en donde la cesárea fue realizada en su totalidad por médicos residentes sin ningún médico adscrito, médico jefe de guardia ni médico jefe de servicio como integrante del equipo quirúrgico. En el grupo de estudio nombrado R_R se incluyeron 32 expedientes.

Se calcularon los promedios para las variables: edad materna a la resolución, edad gestacional a la resolución y antecedente de cesárea en ambos grupos.

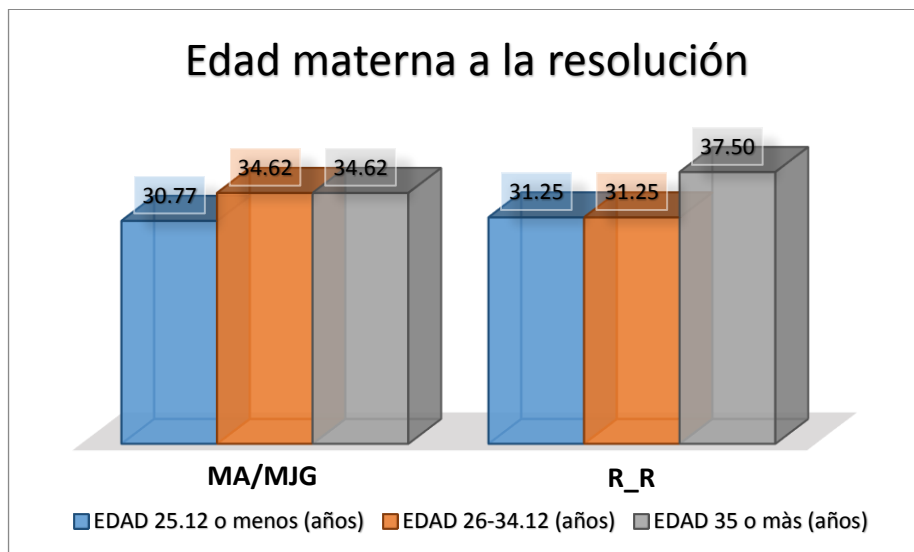
El promedio de edad materna a la resolución del embarazo para el grupo MA/MJG fue de 30 años. El promedio de edad materna a la resolución para el grupo R_R también fue de 30 años.

La edad gestacional promedio al momento de la resolución en el grupo MA_MJG fue de 37.0 semanas de gestación (sdg) y para el grupo R_R el promedio de edad gestacional al momento de la resolución fue de 37.0 sdg.

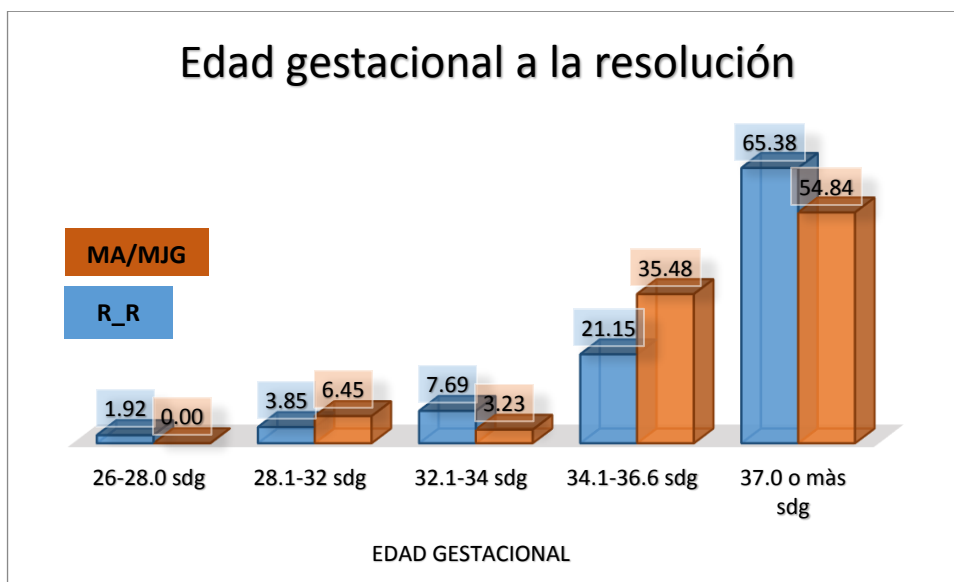
En el grupo MA/MJG en el 65.48 por ciento se realizó la cesárea en embarazos de 37 semanas o más en comparación con el grupo R_R en el que las cesáreas realizadas en embarazos de 37 semanas o más fue menor con un 54.84 por ciento.

En el grupo MA/MJG el antecedente de una cesárea se presentó en el 25 por ciento en comparación con el 21.8 por ciento en el grupo R_R. El antecedente de dos o más cesáreas en el grupo MA/MJG se presentó en el 11.54 por ciento en comparación con el 3.13 por ciento con el que se presentó en el grupo R_R.

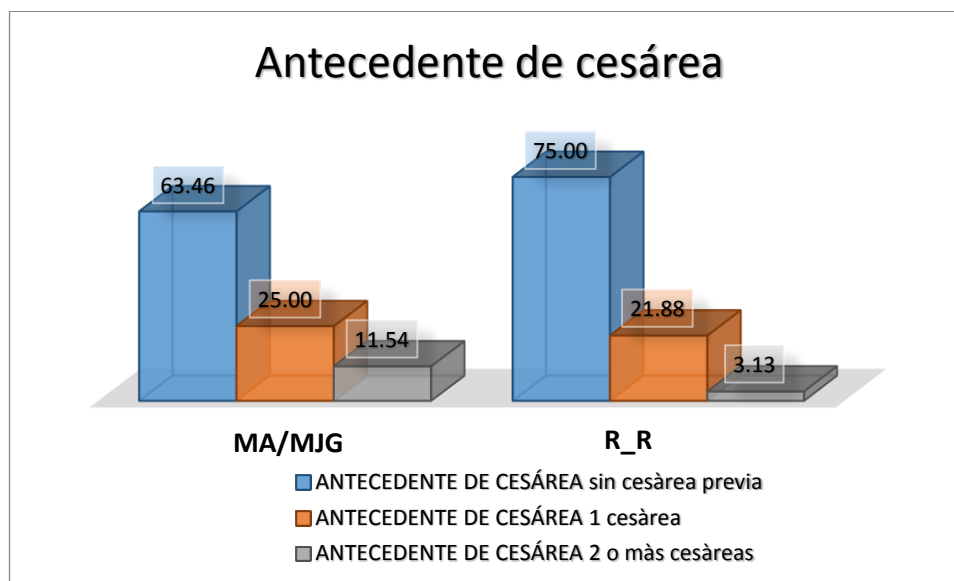
A continuación se presentan gráficas de distribución en ambos grupos para las edad materna, edad gestacional y antecedente de cesárea.



Gráfica 4. Distribución en rangos de edad materna a la resolución entre ambos grupos.



Gráfica 5. Distribución en rangos de edad gestacional a la resolución entre ambos grupos.



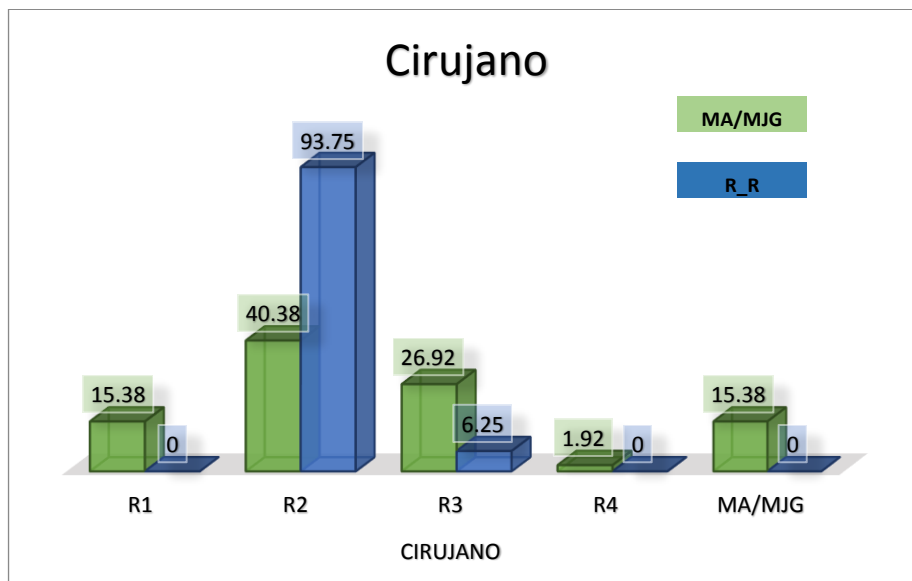
Gráfica 6. Distribución de antecedente de cesárea en ambos grupos.

En el grupo de MA/MJG el cirujano en la cesárea fue un residente de primer año en 8 casos (8/52), el residente de segundo año en 21 casos (21/52), el residente de tercer año en 14 casos (14/52), el residente de cuarto año en sólo 1 caso (1/52) y el médico adscrito en 8 casos (8/52).

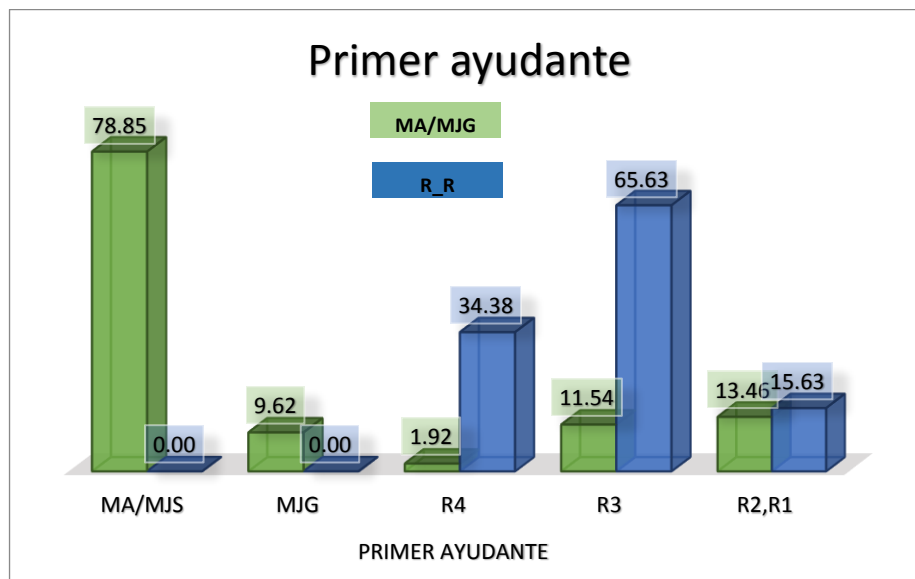
En el grupo de MA/MJG el primer ayudante fue el médico adscrito o médico jefe de servicio en 41 casos (41/52), el médico jefe de guardia en 5 casos (5/52), el residente de cuarto año en 1 caso (1/52), el residente de segundo año en 6 casos (6/52) y el residente de primer año en 7 casos (7/52).

En el grupo R_R el cirujano en la cesárea fue el residente de segundo año en 30 casos (30/32) y el residente de tercer año en sólo 2 casos (2/32). En este mismo grupo el ayudante fue el residente de cuarto año en 11 casos (11/32), el residente de tercer año en 21 casos (21/32) y los residentes de segundo y primer año formaron para del equipo quirúrgico en 5 casos (5/32).

A continuación se presenta dos gráficas que representan el porcentaje de casos como cirujano y primer ayudante en cada grupo de estudio.



Gráfica 7. Cirujano durante la cesárea en cada grupo de estudio.

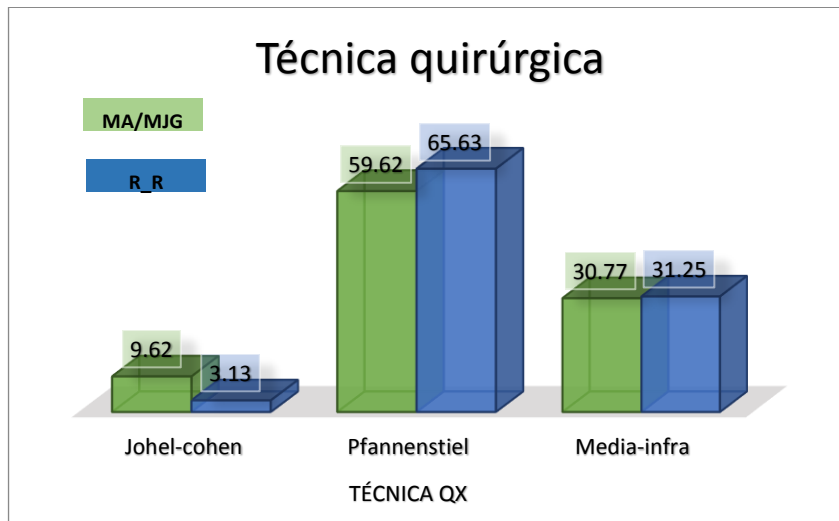


Gráfica 8. Primer ayudante durante la cesárea en cada grupo de estudio.

La técnica quirúrgica mencionada en la hoja de cirugía en los expedientes revisados en el grupo MA/MJG fue Johel-Cohen en 5 casos (5/52), Pfannenstiel en 31 casos (31/52) y media-infraumbilical en 16 casos (16/52).

La técnica quirúrgica mencionada en la hoja de cirugía en los expedientes revisados en el grupo R_R fue Johel-Cohen en 1 caso (1/32), Pfannenstiel en 21 casos (21/32) y media-infraumbilical en 10 casos (10/32).

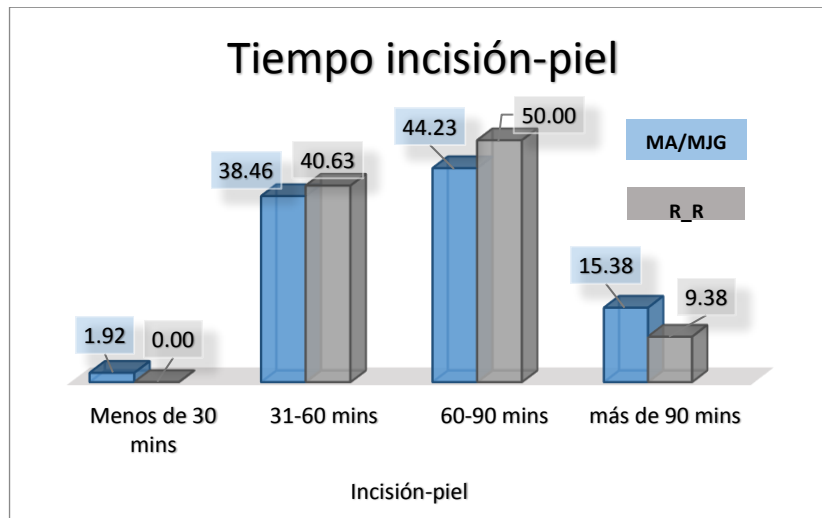
A continuación se presenta una gráfica que compara entre ambos grupos las técnicas quirúrgicas realizadas.



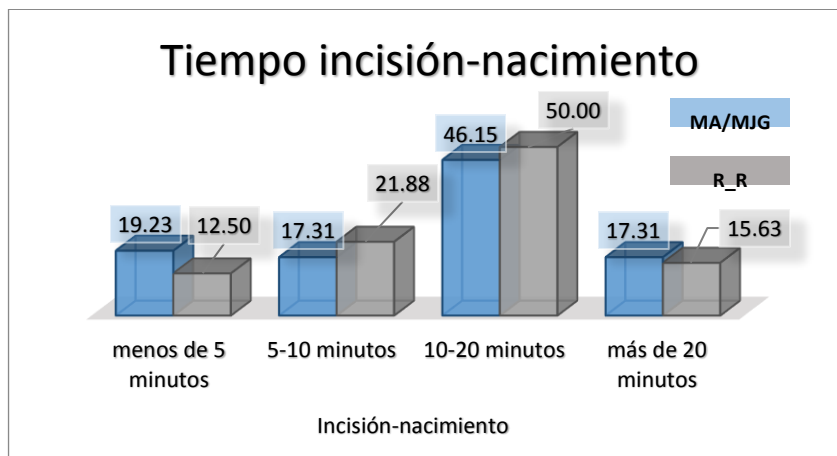
Gráfica 9. Técnicas quirúrgicas entre ambos grupos.

El tiempo incisión-piel en el grupo MA/MJG tuvo un promedio de 68.37 minutos, el tiempo incisión-piel en el grupo R_R fue de 64.03 minutos. El tiempo incisión-nacimiento en el grupo MA/MJG fue de 13 minutos y en el grupo R_R fue de 13.62 minutos. El tiempo incisión-piel fue mayor a 90 minutos en 8 casos (8/52) en el grupo MA/MJG y en 3 casos (3/32) en el grupo R_R.

A continuación se presentan gráficas de distribución para tiempo incisión-piel y tiempo incisión-nacimiento en ambos grupos de estudio.



Gráfica 10. Tiempo incisión-piel en ambos grupos.



Gráfica 11. Tiempo incisión-nacimiento en ambos grupos.

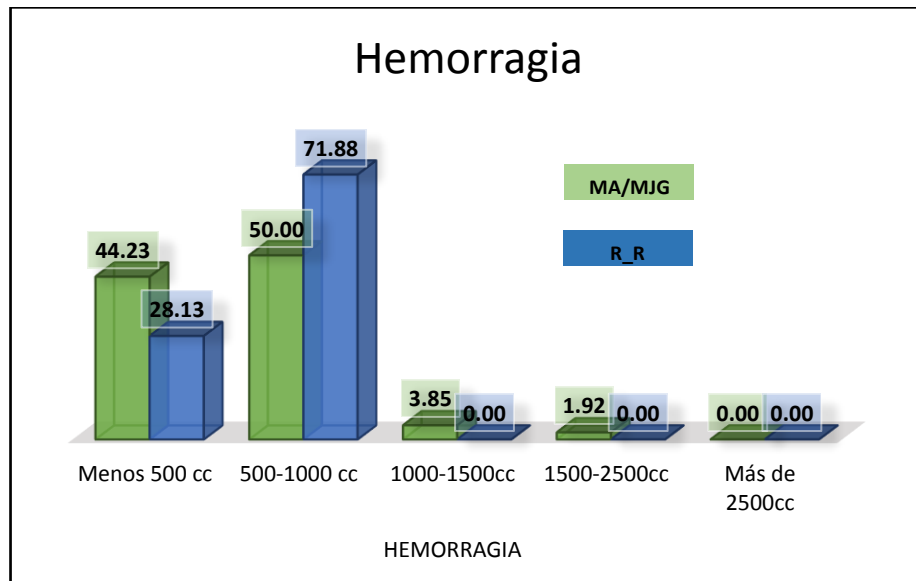
En el grupo MA/MJG el promedio de hemorragia fue de 567.3 mililitros, en el grupo de R_R el promedio fue de 485.94 mililitros. En el grupo MA/MJG se transfundieron concentrados eritrocitarios en 4 casos (4/52), en el grupo R_R no hubo casos de transfusión de concentrados eritrocitarios.

Las complicaciones intraoperatorias se presentaron en 12 casos en el grupo MA/MJG. La extensión no intencionada de comisuras de histerotomía en 2 casos (2/52), la hipotonía uterina en 7 casos (7/52) y hemorragia mayor a 1000 mililitros en 3 casos (3/52).

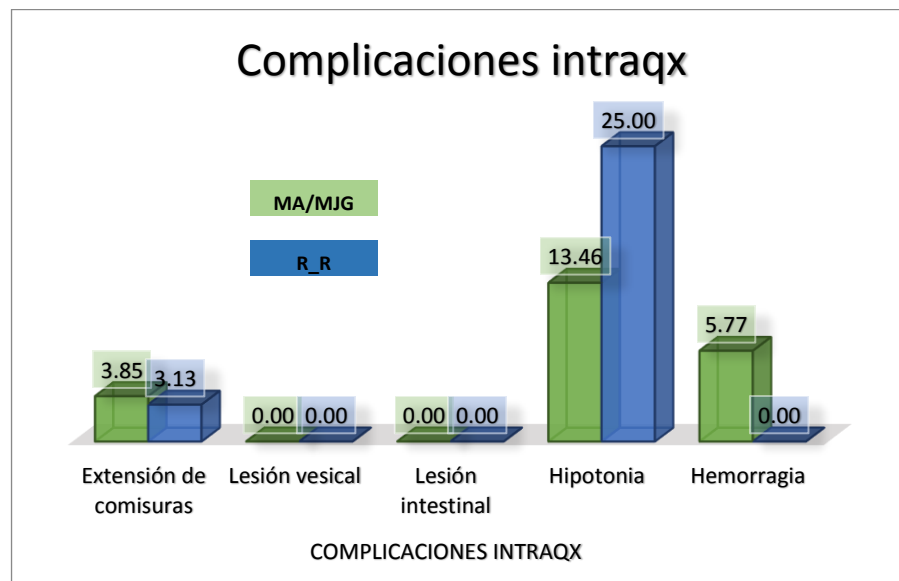
Las complicaciones intraoperatorias se presentaron en 9 casos en el grupo R_R. La extensión no intencionada de comisuras de histerotomía en 1 caso (1/32), la hipotonía uterina en 8 casos.

En ninguno de los dos grupos se presentaron lesión intestinal ni lesión vesical.

A continuación se presentan gráficas de distribución en porcentaje de acuerdo a la hemorragia y en la segunda gráfica de distribución en porcentaje de acuerdo a la presencia de complicaciones.

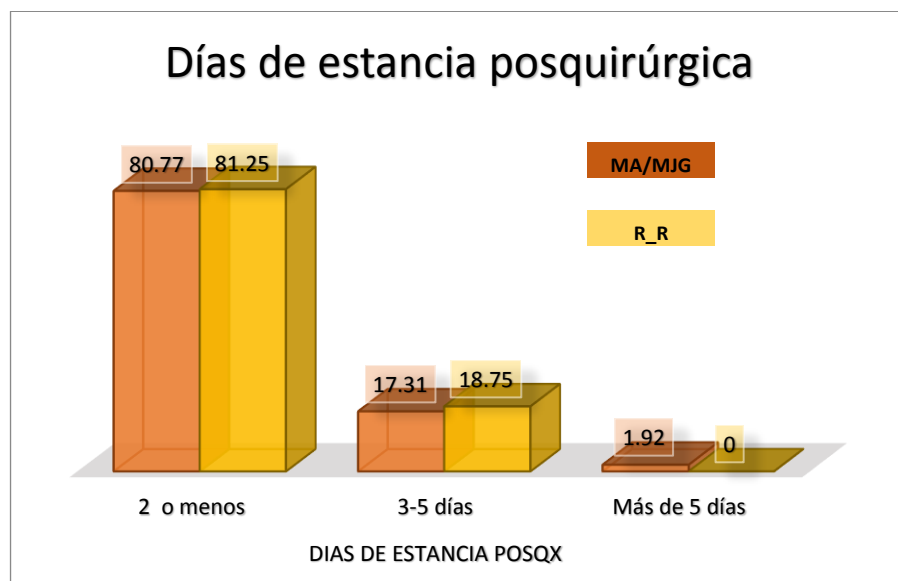


Gráfica 12. Distribución de hemorragia en ambos grupos.

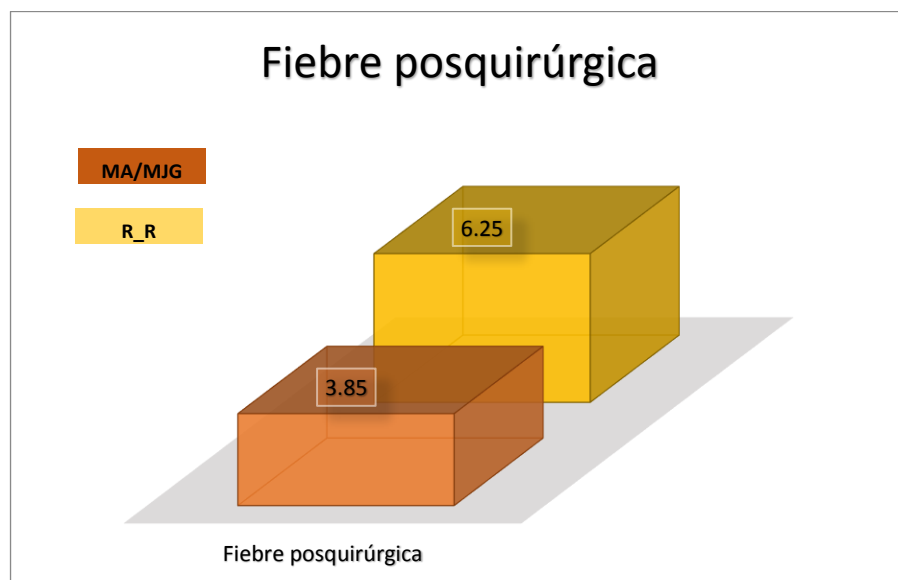


Gráfica 13. Distribución de complicaciones intraoperatorias (complicaciones intraqx) ambos grupos.

La estancia hospitalaria posterior a la cirugía fue de 2.2 días en ambos grupos. En el grupo de MA/MJG sólo 1 caso tuvo más de 5 días de hospitalización posterior a la cirugía. En el grupo MA_MJG se presentó fiebre posquirúrgica en 2 casos (2/52) sin foco infeccioso identificado, en el grupo R_R la fiebre posquirúrgica se presentó en 2 casos (2/32) con foco infeccioso a nivel urinario.



Gráfica 14. Días de estancia intrahospitalaria posterior a la cirugía (posquirúrgica) ambos grupos.



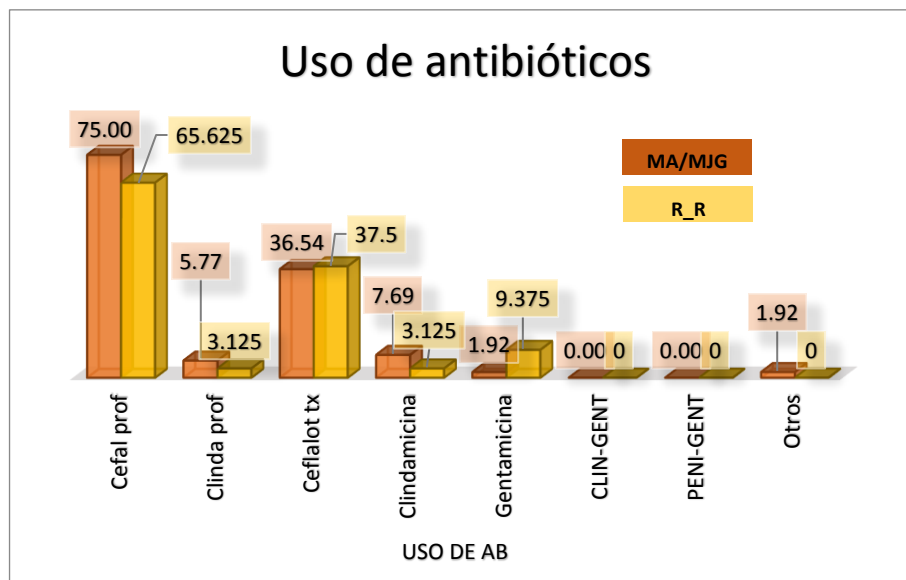
Gráfica 15. Fiebre posquirúrgica ambos grupos.

El uso de antibióticos con fines profilácticos en el grupo de MA/MJG se presentó en 42 casos (42/52) siendo la cefalotina la más usada en 39 casos (39/52) y la clindamicina en 3 casos (3/52). El uso de antibióticos con fines terapéuticos fue en este grupo de 19 casos (19/52) con cefalotina, 4 casos (4/52) con clindamicina y 1 caso (1/52) con gentamicina.

El uso de antibióticos con fines profilácticos en el grupo de R_R se presentó en 22 casos (22/32) siendo la cefalotina la más usada en 21 casos (21/32) y la clindamicina en 1 caso

(1/32). El uso de antibióticos con fines terapéuticos fue en este grupo de 12 casos (12/32) con cefalotina, 1 caso (1/32) con clindamicina y 3 casos (3/32) con gentamicina.

A continuación se presenta una gráfica que muestra el porcentaje de uso, fines de los mismos y tipos de antibiótico usado en ambos grupos.



Gráfica 15. Fiebre posquirúrgica ambos grupos.

El ingreso a terapia intensiva o terapia intermedia se presentó en 3 casos (3/52) en el grupo de MA/MJG siendo 2 casos posteriores a hemorragia obstétrica y 1 caso por otras causas. En el grupo de R_R el ingreso posterior a cirugía a terapia intensiva se presentó en 2 casos (2/32) por el diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad.

En el grupo de MA/MJG sólo se presentó 1 caso (1/52) de reintervención por abdomen agudo y hemoperitoneo que se resolvió en la segunda intervención sin necesidad de histerectomía. En este mismo grupo se presentaron 2 casos con reingreso a hospitalización (2/52) con motivo infeccioso a causa de pielonefritis.

En el grupo R_R no se presentaron reintervenciones ni reingresos a hospitalización.

En ningún grupo se presentaron casos de histerectomía obstétrica.

Se calcularon la razón de momios con intervalos de confianza al 95 por ciento entre ambos grupos y establecer alguna diferencia estadísticamente significativa mediante chi cuadrada (χ^2).

Se analizaron las variables: hemorragia, complicaciones intraoperatorias, tiempo incisión-piel (tiempo total), tiempo incisión-nacimiento, días de estancia intrahospitalaria, fiebre posquirúrgica y uso de antibióticos.

A continuación se presenta una tabla respectiva con razón de momios, intervalo de confianza y valor de p para hemorragia, complicaciones intraoperatorias, tiempo incisión-piel (tiempo total), tiempo incisión-nacimiento, días de estancia intrahospitalaria, fiebre posquirúrgica y uso de antibióticos.

HEMORRAGIA	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	P
Sangrado menor de 500 cc	23 [44.23]	9 [28.13]	2.02 (0.78-5-21)	0.213
Sangrado 500-1000 cc	26 [50.0]	23 [71.88]	0.391 (0.152-1.005)	0.081
Sangrado 1000-1500cc	2 [3.85]	0	1.94 (0.19-19.46)	0.962
Sangrado mayor de 1500cc	1 [1.92]	0	0.63 (0.038-10.49)	0.68

Tabla 1. Hemorragia en grupo MA/MJG y R_R.

COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	p
Extensión comisuras	2 [3.85]	1 [3.13]	1.24 (0.108-14.25)	0.665
Hipotonía	7 [13.46]	8 [25.0]	0.46 (0.151-1.44)	0.295

Tabla 2. Complicaciones intraoperatorias en grupo MA/MJG y R_R.

TIEMPO INCISIÓN-PIEL	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	p
Menos de 30 minutos	1 [1.92]	0	0.64 (0.03-10.7)	0.67
31-60 minutos	20 [38.46]	13 [40.62]	0.91 (0.37-2.24)	0.97
61-90 minutos	23 [44.23]	16 [50.0]	0.79 (0.32-1.91)	0.77
Más de 90 minutos	8 [15.38]	3 [9.37]	1.7 (0.43-7.17)	0.64

Tabla 3. Intervalo de tiempo incisión-piel (tiempo total) en grupo MA/MJG y R_R.

TIEMPO INCISIÓN-NACIMIENTO	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Menos de 5 minutos	10 [19.23]	4 [12.5]	1.66 (0.47-5.84)	0.61
Entre 5-10 minutos	9 [17.31]	7 [21.88]	0.74 (0.24-2.25)	0.81
Entre 10-20 minutos	24 [46.15]	16 [50.0]	0.85 (0.35-2.07)	0.90
Más de 20 minutos	9 [17.31]	5 [15.63]	1.13 (0.34-3.73)	0.92

Tabla 4. Intervalo de tiempo incisión-nacimiento en grupo MA/MJG y R_R.

DÍAS DE ESTANCIA POSQUIRÚRGICA	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	<i>p</i>
2 días o menos	42 [80.8]	26 [81.25]	0.96 (0.31-2.98)	0.81
3-5 días	9 [17.3]	6 [18.75]	0.90 (0.28-2.84)	0.9
Más de 5 días	1 [1.9]	0	0.62 (0.038-10.29)	0.68

Tabla 5. Días de estancia posquirúrgica en grupo MA/MJG y R_R.

FIEBRE POSQUIRÚRGICA	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Presente	2 [3.85]	2 [6.25]	0.6 (0.08-4.48)	0.98
Ausente	50 [96.15]	30 [93.75]	1.66 (0.22-12.45)	0.98

Tabla 6. Fiebre posquirúrgica en grupo MA/MJG y R_R.

USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁCTICA	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Cefalotina	39 [75.00]	21 [65.62]	1.57 (0.8-4.11)	0.5
Clindamicina	3 [5.77]	1 [3.12]	1.89 (0.18-19.07)	0.98

Tabla 7. Uso de antibioticoterapia profiláctica en grupo MA/MJG y R_R.

USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA TERAPEUTICA	Grupo MA/MJG (n=52) [promedio]	Grupo R_R (n=32) [promedio]	OR (IC 95%)	p
Cefalotina	19 [36.54]	12 [37.5]	0.96 (0.38-2.38)	0.88
Clindamicina	4 [7.69]	1 [3.12]	4.25 (0.45-39.38)	0.35
Gentamicina	1 [1.92]	3 [9.37]	0.19 (0.019-1.90)	0.30

Tabla 8. Uso de antibioticoterapia terapéutica en grupo MA/MJG y R_R.

Discusión

En el Instituto Nacional de Perinatología el número total de cesáreas ha disminuido en los últimos años de manera que en el año 2012 se registraron un total de 3,013 cesáreas mientras que en el año 2016 se registraron un total de 1,875 cesáreas. Lo anterior refleja una disminución del 37.7%. Si bien también se observa que el número total de nacimientos disminuyó de 4,140 en el año 2012 a 3,501 en 2016 en proporción equivale a una reducción únicamente del 15%.

La disminución del número total de cesáreas (37.7%) se acompaña también de un cambio en la cantidad de embarazos que se resuelven mediante cesárea. Mientras que en el año 2012 el 72.78% de los embarazos se resolvieron por cesárea, en el año 2016 esta proporción disminuyó a 53.56%.

Lo anterior se pudiera atribuir de manera directa a los cambios implementados en múltiples procesos en el Instituto Nacional de Perinatología como: programación estricta de una cesárea por parte de los médicos adscritos, ingreso a piso de hospitalización para aplicación de prostaglandinas, ingreso a mayor unidad de toco-cirugía con mayor dilatación cervical así como un mayor número de partos instrumentados.

En los grupos de estudio, el promedio de edad materna en ambos grupos es de 30 años. En cuanto a los antecedentes de cesárea ambos grupos son similares siendo que la mayoría de las cesáreas en ambos grupos fue en pacientes sin antecedente de cesárea previa.

Es importante sobresaltar que no se tomaron en cuenta antecedentes otros procedimientos uterinos como legrados y miomectomías ni tampoco se consideraron otros antecedentes quirúrgicos como apendicectomías u otras cirugías abdominales siendo que la presencia o ausencia de estos antecedentes en algún grupo pudiera tener algún impacto en desenlaces maternos adversos.

La edad gestacional en de resolución influye en la presencia de morbilidad neonatal; sin embargo, este estudio no incluyó ninguna variable neonatal a evaluar. Consideramos similar la edad gestacional en ambos grupos ya que en el grupo MA/MJG el 65.38% de

cesáreas se realizó en embarazos de 37 semanas o más de gestación. En el grupo R_R el 54.84% de cesáreas se realizó en embarazos de 37 semanas o más de gestación.

La edad de resolución de estos 84 casos es diferente a la reportada en el 2006. En este estudio se analizaron 500 cesáreas que fueron las primeras 50 cesáreas de 10 médicos en entrenamiento. El promedio de edad gestacional al momento de las cesáreas fue de 38.9 semanas.³⁴

En el grupo MA/MJG se observó una distribución entre los 4 años de formación y médicos adscritos el rol de cirujano en las cesáreas, siendo el residente de segundo el que desempeñó el rol de cirujano en el 40.38% y siendo también que en este grupo los médicos adscritos fueron cirujanos en el 15.38% de las cesáreas.

En el grupo R_R el cirujano fue el residente de segundo año en el 93.75% de las cesáreas, siendo el residente de tercer año cirujano en el 6.25% de las cesáreas mientras que en este grupo ni el residente de cuarto año ni el residente de primer año fueron cirujanos.

Al evaluar en ambos grupos el rol de primer ayudante se observa una participación de médicos adscritos o jefes de servicio en el grupo MA/MJG con un 78.85% de las cesáreas en comparación con un 65.63% del residente de tercer año y de residente de cuarto año en el 34.38% de las cesáreas en el grupo R_R.

En este estudio no se analizaron las diferencias en los pasos quirúrgicos entre cada técnica quirúrgica mencionada en la hoja de cirugía. Únicamente se limitó a evaluar la frecuencia de cada técnica mencionada en los 84 expedientes.

La técnica más frecuente en ambos grupos fue la de Pfannenstiel con un 59.62% en el grupo MA/MJG y con un 65.63% en el grupo R_R. Esto pudiera considerarse un sesgo ya que si bien están nombradas como tal en la hoja de cirugía pudieran existir diferencias significativas en algún paso que pudiera tener algún efecto en la hemorragia, en complicaciones intra-operatorias o en complicaciones post-operatorias.

En un estudio realizado en el 2006 que incluyó las primeras 50 cesáreas de 10 médicos en entrenamiento donde se estimó un promedio de 52.2 minutos para las primeras 5 cesáreas llegando a disminuir el tiempo incisión-piel hasta 39.6 minutos en la cesárea número 50.³⁴

Un trabajo publicado en el 2012 incluyó 4,697 cesáreas en 9 años. En este trabajo se compararon los resultados entre cirujanos expertos y cirujanos principiantes. Los cirujanos expertos fueron aquellos con más de 300 cesáreas realizadas como cirujanos o al menos 20 cesáreas al año. Los cirujanos principiantes como aquellos con 100 cesáreas mismas que fueron analizadas en grupos de 10.³⁵

El tiempo incisión-piel en el grupo de cirujanos expertos fue de 41.3 minutos, en el grupo de cirujanos principiantes fue de 45.9 minutos.³⁵

El tiempo incisión-piel en el grupo MA/MJG fue de 68.37 minutos en promedio y en el grupo Rat_R de 64.03 minutos. En ambos grupos el tiempo quirúrgico fue mayor de 60 minutos que es diferente al tiempo reportado en la literatura; sin embargo, no se analizó

el tiempo quirúrgico por cada grupo en relación al grado académico de la formación ni al número de cesáreas realizadas por cada cirujano.

El tiempo incisión-nacimiento en el trabajo publicado en el 2012 fue de 7.2 minutos para el grupo de cirujanos principiantes y de 5.5 minutos para el grupo de cirujanos expertos.

35

El tiempo incisión-nacimiento en el grupo MA/MJG fue de 13 minutos y en el grupo R_R fue de 13.63 minutos. En ambos grupos el tiempo incisión-nacimiento fue mayor que el reportado en el artículo publicado en el 2012.

La hemorragia en el grupo MA/MJG fue de 567.31 ml en promedio y en el grupo R_R fue de 485.94 ml en promedio. En el estudio del 2007 el promedio de hemorragia de 500 cesáreas fue de 450.8 ml y en el estudio publicado en el 2012 el promedio de hemorragia en el grupo de cirujanos expertos fue de 445.8 ml y en el de cirujanos principiantes fue de 444.3 ml. ^{34,35}

La hemorragia en ambos grupos es mayor que la reportada en literatura.

La complicación intraoperatoria más frecuentemente registrada en los 84 casos revisados en este estudio fue la hipotonía uterina con un 13.46% en el grupo MA/MJG y con un 25.0% en el grupo R_R.

En un estudio publicado en el 2010 se analizaron 876,641 ingresos para resolución obstétrica hubo 25,654 casos de hemorragia post-parto. De todos los casos de hemorragia post-parto 20,353 casos de relacionaron a hipotonía uterina (79%) con 1,634 casos que ameritaron transfusión y 265 casos que requirieron histerectomía de las cuáles 741 casos fueron con resolución por cesárea. ³⁶

En el 2008 se publicó un artículo comparando la expansión transversal contra expansión cefalo-cauda de histerotomía en dos grupos: un grupo con 406 cesáreas para extensión transversal y el segundo grupo con 405 para extensión cefalo-cauda. La expansión no intencionada fue de 7.4% en el primer grupo y de 3.7% en el segundo grupo. Además la expansión transversa se relacionó con hemorragia de 1500 ml o más en 2.0% y en la expansión cefalo-cauda de 0.2%. ¹⁷

En este estudio, la expansión no intencionada de comisuras de histerotomía fue de 3.85% en el grupo de MA/MJG y de 3.13% en el grupo R_R. Es un porcentaje similar al de 405 cesáreas con expansión cefalo-cauda en el 2008; sin embargo, en este estudio no se analizó la forma en que se realizó la expansión de la histerotomía.

Las complicaciones intra-operatorias en el trabajo publicado en el 2007 únicamente se presentaron en 2 casos: 1 caso con lesión a la serosa vesical y 1 caso con desgarro uterino que fueron resueltas en el mismo procedimiento quirúrgico sin consecuencias posteriores. ³⁴

En este estudio que incluyó 84 casos de cesárea no se registraron lesión vesical ni lesión intestinal.

La estancia hospitalaria en el trabajo publicado en el 2007 fue de 6 días ³⁴, mientras que en este trabajo fue de 2.2 días.

Las complicaciones post-operatorias en el trabajo publicado en el 2007 fueron: fiebre con un 4.2%, infección de herida quirúrgica con un 2.2%, dehiscencia de herida quirúrgica 1.0% e infección de vías urinarias con un 12.8%.³⁴

En este trabajo se registró fiebre posquirúrgica en 6.25% de casos en el grupo MA/MJG y de 3.85% en el grupo R_R. Así como infección de vías urinarias en 6.25% en el grupo MA/MJG. No se presentaron casos de endometritis en ningún grupo y en el grupo R_R tampoco se presentaron casos de infección de vías urinarias.

El uso de antibiótico profiláctico tuvo un 75% y 65.62% en el grupo MA/MJG y grupo R_R respectivamente para uso de cefalotina y con 5.7% y 3.1% para el uso de clindamicina. En la literatura está reportado el efecto con la administración de una dosis única de cefalosporina de primera generación 15-60 minutos antes de la incisión en piel redujo significativamente el riesgo de endometritis post-parto con riesgo relativo (RR) de 0.47 (IC 0.26-0.85), disminución de morbilidad infecciosa total con riesgo relativo 0.50 (IC 0.33-0.78).⁸

En cuanto a reingreso a hospitalización y reintervención no se presentaron casos en el grupo R_R mientras que en el grupo MA/MJG sólo 1 caso de reintervención por abdomen agudo y hemoperitoneo así como reingreso de 3.85% por pielonefritis.

Conclusiones

En el Instituto Nacional de Perinatología el número de cesáreas realizadas por año ha disminuido en los últimos años y la mayoría por residentes de segundo año.

El tiempo incisión-piel y el tiempo incisión-nacimiento en el Instituto Nacional de Perinatología son mayores que a los reportados en la literatura. No hubo diferencias significativas entre el grupo de médicos adscritos/médicos jefes de guardia en comparación con el grupo de sólo médicos residentes en formación.

La hemorragia quirúrgica reportada en las cesáreas realizadas en el Instituto Nacional de Perinatología es mayor que la reportada en la literatura. No hubo diferencias significativas entre el grupo de médicos adscritos/médicos jefes de guardia en comparación con el grupo de sólo médicos residentes en formación.

La complicación intraoperatoria más frecuente en las cesáreas realizadas en el Instituto Nacional de Perinatología es la hipotonía uterina.

Las complicaciones postoperatorias en las cesáreas realizadas en el Instituto Nacional de Perinatología no son mayores a las reportadas en la literatura a pesar de que en su mayoría son realizadas por residentes del segundo año del curso de especialidad en Ginecología y Obstetricia.

Considerando los resultados de este estudio y comparándolos con los reportados en la literatura se hace evidente la necesidad de determinar en el Instituto la curva de aprendizaje para la realización de una cesárea por los médicos residentes.

Es necesario determinar en el Instituto el promedio de hemorragia, tiempo incisión-piel, tiempo incisión-nacimiento así como complicaciones intraoperatorias y postoperatorias por cada grado académico del programa de formación en Ginecología y Obstetricia. Contar con esta información determinaría la necesidad de dos situaciones.

La primera sería la necesidad de buscar rotaciones externas para lograr la curva de aprendizaje en caso de que las cesáreas realizadas en el instituto no fueran suficientes para cumplir el número de procedimientos necesarios para cada médico residente en formación.

La segunda sería determinar estrategias de disminución de embarazos con resolución vía abdominal por los riesgos a largo plazo para embarazos posteriores en presencia del antecedente de una, dos o más cesáreas sin afectar la curva de aprendizaje en cesárea para los médicos residentes en formación.

Anexos

FOLIO:

Fecha de resolución: _____
Apellidos/ Nombre: _____ Registro: _____
Edad: _____ Antecedentes obstétricos: _____

EDAD GESTACIONAL: _____

TURNO: _____

CIRUJANO (R1, R2,R3, R4, MA, JG):

PRIMER AYUDANTE:

TIPO DE ANESTESIA:

TECNICA QX (JOHEL, PFANN, MEDIA):

TIEMPO INCISIÓN-PIEL:

TIEMPO INCISIÓN-NACIMIENTO:

HEMORRAGIA (cuantificación del sagrado):

TRANSFUSIÓN:

COMPLICACIONES INTRAQX (lesión vesical, lesión intestinal, extensión de comisuras, otras):

INGRESO UCIA-UTIA Y MOTIVO:

DÍAS DE ESTANCIA POSQX:

COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS (FIEBRE, USO DE AB, ESQUEMA DE AB, MOTIVO DE USO DE AB):

HISTERCTOMÍA OBSTÉTRICA:

INFECCIÓN DE HXQX:

DEHISCENCIA DE HXQX:

REINTERVENCIÓN:

REINGRESO HOSPITALIZACIÓN:

Anexo 1. Hoja de recolección de datos.

Bibliografía

1. Lurie S. Evidence-based surgery for cesarean delivery--the historic perspective. *Am J Obstet Gynecol.* 2006 Oct; 195(4):1186.
2. Bragg F., Cromwell DA, Edozien LC, Gurol-Urganci I, Mahmood TA, Templeton A, van der Meulen JH. Variation in rates of caesarean section among English NHS trusts after accounting for maternal and clinical risk: cross sectional study. *BMJ.* 2010 Oct 6; 341:c5065.
3. Ford J., Grewal J, Mikolajczyk R, Meikle S, Zhang J. Primary cesarean delivery among parous women in the United States, 1990-2003. *Obstet Gynecol.* 2008 Dec; 112(6):1235-41.
4. Hamilton BE., Hoyert DL, Martin JA, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics: 2010-2011. *Pediatrics.* 2013 Mar; 131(3):548-58
5. Ronsmans C., Holtz S., Stanton C. Socioeconomic differentials in caesarean rates in developing countries: a retrospective analysis. *Lancet.* 2006 Oct 28; 368(9546):1516-2
6. Suárez L., Campero L., de la Vara E., Rivera L., Hernández MI., Walker D., Hernández M., Lazcano E. Elevada recurrencia a las cesáreas: revertir la tendencia y mejorar la calidad en el parto. En: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Insitituto Nacional de Salud Pública.
7. Dahlke JD., Mendez-Figueroa H., Rouse DJ, Berghella V., Baxter JK., Chauhan SP. Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Oct; 209(4):294-30.
8. Costantine MM., Rahman M., Ghulmiyah L., Byers BD., Longo M., Wen T., Hankins GD., Saade GR. Timing of perioperative antibiotics for cesarean delivery: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 Sep; 199(3):301.e1.
9. Haas DM., Morgan AI Darei S, Contreras K. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Mar 17; (3):CD007892.
10. Li L., Wen J, Wang L, Li YP, Li Y. Is routine indwelling catheterisation of the bladder for caesarean section necessary? A systematic review. *BJOG.* 2011 Mar; 118(4):400-9.
11. Rajasekar D., Hall M. Urinary tract injuries during obstetric intervention. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997 Jun; 104(6):731-4.

12. Hofmeyr JG., Novikova N, Mathai M, Shah A. Techniques for cesarean section. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Nov; 201(5):431-44.
13. Kadir RA., Khan A, Wilcock F, Chapman L. Is inferior dissection of the rectus sheath necessary during Pfannenstiel incision for lower segment Caesarean section? A randomised controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006 Sep-Oct; 128(1-2):262-6. Epub 2006 Apr 18.
14. Tuuli MG., Odibo AO, Fogertey P, Roehl K, Stamilio D, Macones GA. Utility of the bladder flap at cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012 Apr; 119(4):815-21.
15. Shahin AY., Hameed DA. Does visceral peritoneal closure affect post-cesarean urinary symptoms? A randomized clinical trial. *Int Urogynecol J.* 2010 Jan; 21(1):33-41.
16. Theodoridis TD., Chatzigeorgiou KN, Zepiridis L, Papanicolaou A, Vavilis D, Tzevelekis F, Tarlatzis BC. A prospective randomized study for evaluation of wound retractors in the prevention of incision site infections after cesarean section. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2011; 38(1):57-9.
17. Cromi A., Ghezzi F, Di Naro E, Siesto G, Loverro G, Bolis P. Blunt expansion of the low transverse uterine incision at cesarean delivery: a randomized comparison of 2 techniques. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 Sep; 199(3):292.e1.
18. Walsh CA., Walsh SR. Extraabdominal vs intraabdominal uterine repair at cesarean delivery: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Jun; 200(6):625.e1.
19. Viney R., Isaacs C, Chelmow D. Intra-abdominal irrigation at cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2012 Jun; 119(6):1106-11.
20. Kapustian V., Anteby EY, Gdalevich M, Shenhav S, Lavie O, Gemer O. Effect of closure versus nonclosure of peritoneum at cesarean section on adhesions: a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 2012 Jan; 206(1):56.e1-4.
21. Shi Z., Ma L, Yang Y, Wang H, Schreiber A, Li X, Tai S, Zhao X, Teng J, Zhang L, Lu W, An Y, Alla NR, Cui T. Adhesion formation after previous caesarean section-a meta-analysis and systematic review. *BJOG.* 2011 Mar; 118(4):410-22.
22. Hellums EK., Lin MG, Ramsey PS. Prophylactic subcutaneous drainage for prevention of wound complications after cesarean delivery--a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Sep; 197(3):229-3.

23. Ramsey PS., White AM, Guinn DA, Lu GC, Ramin SM, Davies JK, Neely CL, Newby C, Fonseca L, Case AS, Kaslow RA, Kirby RS, Rouse DJ, Hauth JC. Subcutaneous tissue reapproximation, alone or in combination with drain, in obese women undergoing cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 2005 May; 105(5 Pt 1):967-73.
24. Tuuli MG., Rampersad RM, Carbone JF, Stamilio D, Macones GA, Odibo AO. Staples compared with subcuticular suture for skin closure after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2011 Mar; 117(3):682-90.
25. Mackeen AD., Berghella V, Larsen ML. Techniques and materials for skin closure in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Sep 12;(9):CD003577.
26. CAESAR study collaborative group. Caesarean section surgical techniques: a randomised factorial trial (CAESAR). *BJOG.* 2010 Oct; 117(11):1366-76.
27. CORONIS Collaborative Group, Abalos E, Addo V, Brocklehurst P, El Sheikh M, Farrell B, Gray S, Hardy P, Juszczak E, Mathews JE, Masood SN, Oyarzun E, Oyieke J, Sharma JB, Spark. Caesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet.* 2013 Jul 20; 382(9888):234-48.
28. CORONIS collaborative group, Abalos E, Addo V, Brocklehurst P, El Sheikh M, Farrell B, Gray S, Hardy P, Juszczak E, Mathews JE, Naz Masood S, Oyarzun E, Oyieke J, Sharma JB, Spark P. Caesarean section surgical techniques: 3 year follow-up of the CORONIS fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *Lancet.* 2016 Jul 2; 388(10039):62-72.
29. Häger RM, Daltveit AK, Hofoss D, Nilsen ST, Kolaas T, Øian P, Henriksen T. Complications of cesarean deliveries: rates and risk factors. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Feb; 190 (2):428-34.
30. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman AM, O'Sullivan MJ, Sibai B, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006 Jun; 107(6):1226-32.
31. Alexander JM, Leveno KJ, Rouse DJ, Landon MB, Gilbert S, Spong CY, Varner MW, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, O'Sullivan MJ, Sibai BM, Langer O, Gabbe SG; National Institute of Child Health and

Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units Network (MFMU). Comparison of maternal and infant outcomes from primary cesarean delivery during the second compared with first stage of labor. *Obstet Gynecol.* 2007 Apr; 109(4):917-21.

32. Liu S, Liston RM, Joseph KS, Heaman M, Sauve R, Kramer MS; Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ.* 2007 Feb 13; 176(4):455-60.
33. Scolari Childress KM., Gavard JA, Ward DG, Berger K, Gross GA. A barrier retractor to reduce surgical site infections and wound disruptions in obese patients undergoing cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Feb; 214 (2):285.e1-285.e10.
34. Fok WY., Chan LY., Chung TK. The effect of learning curve on the outcome of caesarean section. *BJOG.* 2006 Nov;113(11):1259-63.
35. Soergel P., Jensen T, Makowski .L, von Kaisenberg C., Hillemanns P. Characterisation of the learning curve of caesarean section. *Arch Gynecol Obstet.* 2012 Jul;286(1):29-33.
36. Bateman BT., Berman MF., Riley LE., Leffert LR. The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anesth Analg.* 2010 May 1;110(5):1368-73.