

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



**"USO DE RETRACTOR QUIRÚRGICO ALEXIS PARA DISMINUCIÓN DE
LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO COMPARADO CON EL NO
USO EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA SOMETIDAS A CESÁREA EN EL HOSPITAL
METROPOLITANO DE LA CIUDAD DE QUITO - ECUADOR EN EL
PERIODO ENERO DE 2015 A DICIEMBRE DE 2015"**

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

DRA. KATIUSCA ROXANA CHÁVEZ NIEMES

DIRECTOR: Dr. Édison Chaves Almeida

TUTOR METODOLÓGICO: M.Sc. Ana María Troya Zuleta

QUITO-2017

A mis padres por el inmenso sacrificio que supone tener un hijo lejos del hogar, por celebrar mis alegrías, por consolarme en mis desaciertos y sobre todo por darme las herramientas para cumplir poco a poco mis sueños.

Solo puedo decir

Gracias.

Agradecimientos

A mi familia por todo el amor, el apoyo y la felicidad compartida.

A mis amigos por el tiempo sacrificado, no ha sido en vano.

A mi querida Ana María por hacerme perder el miedo.

Y, sobre todo agradezco a mi queridísimo “Hospital Metropolitano” por todas las facilidades brindadas para este proyecto y por permitirme conocer grandes médicos que pacientemente me ayudaron y me enseñaron.

Tabla de contenidos

Agradecimientos.....	ii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	6
1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA - MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. HISTORIA DE LA CESÁREA.....	6
1.2. TÉCNICA.....	9
1.2.1. Apertura.....	10
Piel - Incisión.....	10
Incisión media.....	10
Incisión transversal.....	10
Apertura del TCS, aponeurosis y peritoneo.....	11
Decolamiento vesical.....	12
Apertura del útero.....	12
1.2.2. Cierre del útero.....	13
Exteriorización uterina.....	13
Histerorrafia.....	13
Peritoneo.....	14
Rectos abdominales.....	14
Fascia.....	14
Tejido celular subcutáneo.....	14
Piel.....	15
1.2.3. Retractor quirúrgico Alexis en cirugía.....	15
1.3. INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO.....	17
1.3.1. Impacto de la enfermedad.....	17
1.3.2. Estadísticas.....	18
1.3.3. Factores de Riesgo.....	19

Antes de la cirugía.....	19
Obesidad.....	19
Diabetes.....	21
Preeclampsia.....	23
Lupus.....	24
Síndrome antifosfolipídico.....	25
Medicamentos.....	26
Enoxaparina.....	26
Corticoesteroides.....	27
Controles prenatales deficientes.....	27
Cesárea anterior.....	28
Durante la cirugía.....	28
Cesárea de emergencia.....	28
Ruptura Prematura de Membrana.....	28
No uso de profilaxis antibiótica.....	29
Tiempo quirúrgico.....	30
Después de la cirugía.....	30
Hematoma postoperatorio.....	30
1.3.4 MICROBIOLOGÍA.....	30
1.3.4 Fisiopatología.....	31
1.3.5 Características clínicas.....	32
1.3.6 Clasificación.....	33
1.3.7 Manejo.....	37
Antibiótico terapia.....	37
Debridamiento.....	38
1.3.8 Prevención.....	39
1.4 HEMORRAGÍA.....	42
1.4.1 Estadísticas.....	42
1.4.2 Factores de Riesgo.....	43
1.4.3 Patogenia.....	44
1.4.4 Etiología.....	45
1.4.5 Diagnóstico.....	45
1.4.6 Tratamiento.....	46

1.5	LESIÓN A ÓRGANOS VECINOS.....	47
1.5.1	Estadísticas.....	47
1.5.2	Etiología.....	48
1.5.3	Factores de Riesgo.....	48
	Cesárea anterior.....	48
	Cesárea de emergencia.....	48
	Labor antes de la cesárea.....	49
	Adherencias.....	49
	Obesidad.....	50
1.5.4	Manifestaciones Clínicas.....	50
1.5.5	Diagnóstico.....	50
1.5.6	Tratamiento.....	52
	Manejo conservador.....	52
	Manejo quirúrgico.....	52
	CAPÍTULO II.....	54
2	METODOLOGÍA.....	54
2.1	JUSTIFICACIÓN.....	54
2.2	OBJETIVOS.....	54
2.2.1	Objetivo General.....	54
2.2.2	Objetivos Específicos.....	55
2.3	HIPÓTESIS.....	55
2.4	TIPO DE ESTUDIO.....	56
2.5	UNIVERSO O POBLACIÓN BLANCO.....	56
2.6	MUESTRA.....	56
2.6.1	Criterios de Inclusión.....	57
2.6.2	Criterios de Exclusión.....	58
2.6.3	Criterios de Eliminación.....	58
2.7	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	58
2.8	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	60
2.9	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	67
2.10	ANÁLISIS DE DATOS.....	67
2.11	ASPECTOS BIOÉTICOS.....	67
	CAPÍTULO III.....	68

3.	RESULTADOS.....	68
3.1	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.....	68
3.1.1	Características de las pacientes.....	68
3.1.2	Características del procedimiento.....	73
3.1.3	Características del postoperatorio.....	79
3.2	ANÁLISIS BIVARIADO.....	80
	CAPITULO IV.....	88
4.	DISCUSIÓN.....	88
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
5.1	Conclusiones.....	90
5.2	Recomendaciones.....	91
	CAPITULO VI.....	92
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	92
	ANEXOS.....	115
	Anexo 1. Retractor Quirúrgico Alexis.....	115
	Anexo 2. Matriz de recolección de datos para el sistema GEMA.....	116
	Anexo 3. Tabla de recolección de datos en consulta externa.....	119

LISTA DE ABREVIATURAS

A.C: antes de cristo

OMS: Organización mundial de la salud

TCS: Tejido celular subcutáneo

ISQ: Infección del sitio quirúrgico

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

IASS: Ínfecciones asociadas a la atención en salud

TAS: Tensión arterial sistólica

TAD: Tensión arterial diastólica

IMC: Índice de masa corporal

LES: lupus eritematoso sistémicos

SAF: Síndrome antifosfolipídico

TVP: Trombosis venosa profunda

TEP: Tromboembolia pulmonar

RPPM: ruptura prematura pretérmino de membranas

TTC: Tracción controlada del cordón umbilical

HTA: Hipertensión arterial crónica

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Patógenos comunes en la ISQ.....	30
Tabla 2. Tipos de cirugía y riesgo de infección.....	33
Tabla 3. Criterios para la definición de la infección del sitio quirúrgico.....	35
Tabla 4. Recomendaciones de la OMS para la prevención de la infección de la herida quirúrgica.....	39
Tabla 5. Factores de riesgo para hemorragia primaria postparto. (Sheiner. et. als.,2005)...	42
Tabla 6. Criterios diagnósticos para la HPP severa (RATH, 2011).....	45
Tabla 7. Características cuantitativas de las pacientes.....	67
Tabla 8. Distribución del índice de masa corporal (IMC).....	68
Tabla 9. Tipos de cirugía abdominopélvica previa.....	70
Tabla 10. Cronología del embarazo al momento de la cesárea.....	71
Tabla 11. Distribución de la cesárea de acuerdo al antecedente de cesárea anterior.....	71
Tabla 12. Distribución de la cicatriz uterina previa.....	72
Tabla 13. Ruptura prematura de membranas anteparto.....	72
Tabla 14. Principales diagnósticos postoperatorios de pacientes sometidas a cesárea.....	73
Tabla 15. Distribución porcentual de las principales intervenciones quirúrgicas realizadas.....	74
Tabla 16. Grado de adherencias reportadas.....	75
Tabla 17. Prevalencia de vejiga de implantación alta.....	75
Tabla 18. Órganos lesionados durante la cirugía.....	75
Tabla 19. Necesidad de exteriorización uterina.....	76
Tabla 20. Porcentaje de acuerdo a número de planos cerrados en útero.....	76

Tabla 21. Porcentaje de número de planos cerrados en la pared abdominal.....	77
Tabla 22. Tiempos quirúrgicos y sangrado intraoperatorio.....	77
Tabla 23. Necesidad de transfusión postoperatoria y número de paquetes globulares necesarios.....	77
Tabla 24. Condición de la herida al alta.....	78
Tabla 25. Prevalencia de infección de la herida quirúrgica.....	78
Tabla 26. Otras complicaciones de la herida quirúrgica.....	79
Tabla 27. Características cuantitativas de las pacientes sometidas a cesárea y su significancia estadística.....	80
Tabla 28. Características cualitativas de las pacientes sometidas a cesárea y su significancia estadística.....	80
Tabla 29. Principales diagnósticos postoperatorios con la correspondiente significancia estadísticas.....	81
Tabla 30. Asociación entre desgarro uterino y antecedente de cesárea.....	84
Tabla 31. Uso de protractor y necesidad de exteriorización uterina.....	84
Tabla 32. Asociación entre tiempo quirúrgico, tiempo de cierre y uso de retractor.....	84
Tabla 33. Asociación entre uso de retractor, infección del sitio quirúrgico y complicaciones de la herida al alta y en el control postoperatorio.....	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Corte sagital de la pared abdominal según la clasificación de la CDC.....	34
Figura 2. Morbilidades asociadas encontradas en las pacientes sometidas a cesárea.....	69
Figura 3. Uso de medicamentos durante la gestación actual.....	70
Figura 4. Distribución del protractor en cesárea.....	73

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Retractor Quirúrgico Alexis.....	114
Anexo 2. Matriz de recolección de datos para el sistema GEMA.....	115
Anexo 3. Tabla de recolección de datos en consulta externa.....	118

RESUMEN

Objetivo: La cesárea es el procedimiento obstétrico más común realizado a nivel mundial, en el Ecuador alcanzó cifras del 42,1% en el año 2014. El retractor quirúrgico Alexis ha demostrado que disminuye la aparición de infección de la herida quirúrgica en cirugía de tracto biliar, colorrectal y apendicitis.

Tipo de estudio: estudio de cohorte. El objetivo primario es la infección del sitio quirúrgico, definido según la DCD. Los resultados secundarios incluyen: sangrado intraoperatorio, tiempo quirúrgico, desgarros uterinos y lesión a órganos vecinos. El estudio se llevó a cabo, en el periodo Enero – Diciembre de 2015, en el Hospital Metropolitano Quito, se asignaron 260 participantes al grupo del retractor quirúrgico Alexis y 234 participantes al grupo que no usó ningún separador.

Resultados: La evidencia demostró que el uso del retractor disminuyó significativamente la aparición de desgarros uterinos 0,2% vs. 1,8%. No se encontró evidencia que el retractor disminuya la aparición de infección del sitio quirúrgico, mejore el tiempo quirúrgico o el sangrado intraoperatorio.

Conclusiones: El uso de retractor quirúrgico Alexis comparado con el no uso disminuyó la aparición de desgarros uterino en mujeres a partir de la segunda cesárea.

ABSTRACT

Objective: C-section are the most common worldwide obstetric's procedure, in Ecuador the rate reach is 42,1% in 2014. Alexis O C-section retractor show reduced rates of surgical site infection in colorectal surgery, biliary tract surgery and appendicitis.

Study design: Cohort study. The principal outcome is surgical site infection, defined by Centers of Disease of Control. The secondary results include: intraoperative bleeding, surgical time, injury to next organ and uterine tear. This study was realized at Metropolitan Hospital from January to December to 2015. 260 patients were assigned to the Alexis O C-section retractor and 234 patients in the group without it.

Result: The evidence demonstrated that the use of Alexis O C-section retractor reduces significative the apparition of uterine tear 0,2% vs.1,8%. The evidence doesn't support the diminishes of surgical site infection, lower surgical time and intraoperative bleeding.

Conclusions: The use of Alexis O C-section retractor compared without use lowers the apparition of uterine tears in repeated cesarean.

INTRODUCCIÓN

La cesárea es el procedimiento quirúrgico más comúnmente realizado a mujeres a nivel mundial y consiste en la extracción del feto mediante una incisión en el abdomen y en el útero, llamada histerotomía. Comparado con el parto cefalovaginal la cesárea sin indicación médica presenta un mayor riesgo de muerte, admisión a unidad de cuidados intensivos (UCI), necesidad de transfusión e histerectomía (Souza et al., 2010) aumenta también substancialmente los costos pasando de un valor necesario global aproximado de 432 millones de dólares a un valor excedente de 2,32 billones de dólares (Gibbons et al., 2010).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha considerado desde 1985 que la tasa de cesárea no debería ser mayor al 10 – 15% (World Health Organization Human Reproduction Programme, 10 April 2015, 2015) (Ye et al., 2016) datos fundamentados en base a estudios ecológicos donde se demostró que con valores mayores a los establecidos no hay una reducción de la mortalidad materna y neonatal por lo tanto no se justifica el aumento tan dramático que ha tenido esta cirugía en los últimos 30 años (Tanaka & Mahomed, 2017), que a nivel global entre el año 1990 a 2014 ha tenido un crecimiento neto del 12,4%, en promedio 4,4% al año, el más dramático aumento se registró en América Latina y el Caribe, donde se presentan tasas de hasta un 40% con un crecimiento entre el año 1990 a 2014 de 19,4% (de 22,8% a 42,4%), seguido de la región de las Américas está Asia con un incremento del 15,1% (4,4% a 25%), Norteamérica registra un aumento del 10% (22,3% a 32,3%) y finalmente África donde a pesar que la tasa de cesárea ha crecido un 4,5% pasando desde 2,9 a 7,4%, las condiciones socioeconómicas no permiten acceder fácilmente a esta práctica de salud es por esto que se registran valores

menores a los requeridos (Betrán et al., 2016)

Aunque la postura de la OMS sobre la tasa de cesárea se ha mantenido sin variación hay que tener en cuenta que las características demográficas de las poblaciones han cambiado, se ha postergado la edad del primer embarazo por la participación más activa de la mujer en la sociedad y por las exigencias académicas actuales, lo que ha desencadenado que los embarazos estén asociados a comorbilidades (hipertensión, diabetes, etcétera) y en varias ocasiones la necesidad de usar reproducción asistida para conseguirlo.

Todo esto ha incrementado las indicaciones de cesárea, sea por inducciones fallidas, por deseo materno, por presencia de cirugías uterinas previas, etcétera (Caughey et al., 2014) (Zaki, Hibbard, & Kominiarek, 2013), es por esto que ciertos autores en la actualidad consideran que la tasa de cesárea debería ser un poco más flexible y que podría llegar hasta el 19%, valor que se asocia a una menor mortalidad materna (19,1%) y neonatal (19,4%) (Betrán, Zhang, Torloni, & Gülmezoglu, n.d.). Al ajustar las variables sociodemográficas al porcentaje de cesárea y la mortalidad el comportamiento de esta última cambia, volviéndose inversamente proporcional a la tasa de cesárea, claro ejemplo de esto lo tenemos en Brasil donde se registró una tasa de 50% de cesáreas en el año 2010, si se quisiese bajar drásticamente este valor a los de referencia se debería tener en conocimiento que muchas de estas mujeres pueden necesitar nuevamente una cesárea por el antecedente de cesárea previa y la falta de familiarización de los médicos jóvenes con el parto instrumental sería una desventaja que no solo aumentaría las complicaciones sino la mortalidad (Betran et al., 2015).

En el Ecuador la situación no es diferente a la del resto del mundo, en el año 2014 el Ministerio de Salud Pública (MSP) registró que el nacimiento por cesárea alcanzó el 41,2% (Ministerio de Salud Pública, 2015a), con un aumento del 60% en un lapso de 8 años

(1999-2004; 2007-2012), sobre todo a nivel rural donde en el mismo periodo la incidencia paso del 16,1% al 31,5% (Freire, Ramírez-Luzuriaga, & Et, 2014). En cuanto a la práctica privada el porcentaje de cesárea prácticamente dobla al registrado a nivel público alcanzando hasta el 78% en la ciudad de Guayaquil, el más alto del país (Esteban Ortiz-Prado, Tamara Acosta Castillo, Mauricio Olmedo-López & Armijos, 2016).

CAPÍTULO I

1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA - MARCO TEÓRICO

1.1. HISTORIA DE LA CESÁREA

La historia del inicio de la cesárea realmente es oscura, pero se tienen escritos que datan de tiempos ancestrales antes de Cristo (A.C) el más antiguo describe el nacimiento de un producto vivo y data del año 508 A.C. fue realizada por Gorgias filósofo sofista en Sicilia (Jeremiah, 2007), su etimología es tan incierta como el inicio mismo de esta práctica, es así que se han establecido tres posibles orígenes, la primera es que proviene del latín *caedere* o *scaedere* cuyo significado es cortar, los niños nacidos por medio de esta técnica eran llamados *caesones* (Todman, 2007), la segunda viene del imperio romano la *Lex Regia* (Ley romana) proclamada por Numa Pompilio segundo rey de roma (716 – 673 A.C.), en su capítulo *Rex caesare* donde determina que la cesárea se realizaría post mortem para que la madre y el feto pudieran ser enterrados de manera separada (Jeremiah, 2007) y la tercera y tal vez la más difundida se basa en el nacimiento de Julio César (100 A.C.) líder militar y político a quien se debería el nombre cesárea, sin embargo a pesar de ser la teoría más divulgada es la menos fundamentada por cuanto se ha descrito que su madre, Aurelia permaneció viva para oír la historia de cómo su hijo invadió Gran Bretaña, algo que la ley romana no permitiría por cuando la cesárea se realizaba única y exclusivamente post mortem (Jeremiah, 2007)(Todman, 2007).

En la antigüedad regia la frase “*Inter faeces et urinas nascimur*” (Entre heces y orina nacemos) que hacía referencia al parto cefalovaginal por lo tanto la cesárea era un tipo de parto inmaculado y reservado solo para dioses, aquellos que se negaron a atravesar el

sombrío canal de parto y que influyen hasta la actualidad, entre ellos destacan Indra el dios máximos de los Vedas (antiguo hinduismo) sacrificó a su madre al negarse a nacer por vía natural, lo mismo paso con Sidarta Gautama el máximo exponente del budismo quien según la descripción nació del costado de su madre (Wolsung & Padua, 2009).

En este punto exacto de la historia convergen los puntos de vista religiosos y científicos, por cuando la cesárea post mortem deja de ser la regla y se piensa en el derecho a la vida del feto, el primer registro de una cesárea llevada con éxito es en el año 1500 y con eso se hace mención a que madre y feto sobrevivieron, el procedimiento fue realizado por un castrador de cerdos, Jacob Nufer en Siegersausen, Suiza a su esposa, que había permanecido varios días en labor de parto y a pesar del arduo trabajo de 13 comadronas el parto vaginal nunca se dio, así que Nufer solicitó autorización a la iglesia para llevar a cabo la cirugía, se conoce que el producto del nacimiento fue un varón que vivió hasta la edad de 77 años, sin embargo este relato perdió veracidad para los entendidos de la época debido a que el registro se hizo 82 años más tarde y los datos no pudieron ser corroborados (Low, 2009)(Todman, 2007), es por esto que la mayoría de los investigadores consideran al médico francés Francois Rousset el pionero en realizar esta intervención, en el año 1581 publicó una monografía que titulaba *Traite Nouveau de L' hysterotomotokie ou enfantement cesarien* (Nuevo tratado de la histerotomía o parto por cesárea) y que tenía un capítulo dedicado a esta intervención llamado *Césarienme* donde por primera vez se recomienda formalmente realizar la cesárea en mujeres vivas (Low, 2009; Vázquez-peña & Reyes-segovia, 2015), sin embargo no fue hasta el año de 1610 que se documentó de manera verás la primera cesárea exitosa realizada por Jeremías Trautmann Wittenburg a la esposa de un tonelero que sufrió la herida de una flecha en el tercer trimestre lo que produjo una rotura uterina, el niño sobrevivió pero la madre falleció 25 días después por

sepsis(Vázquez-peña & Reyes-segovia, 2015).

El apogeo de la cesárea vino dado por el impulso que recibieron las matronas a consultar a los médicos en caso de partos difíciles, por la explicación y entendimiento del mecanismo de la labor de parto, por la creación de maternidades en Europa y sobre todo por la postura del clérigo, quienes querían evitar que los niños sean enterrados en el vientre de su madre sin recibir bautismo (Low, 2009), en el texto *Embryología Sacra* publicado en Milán en el año 1751 por Francesco Emmanuele Cangiamila se exigía a los religiosos dominar este arte para en casos de emergencia poder extraer a un niño y bautizarlo posteriormente debido a que la vida eterna era mucho más importante que la vida terrenal (Vázquez-peña & Reyes-segovia, 2015)

Sin embargo y a pesar de los esfuerzos de los médicos de la época quienes formalmente indicaban la cesárea en casos de deformidades óseas éste procedimiento era todavía una práctica peligrosa sobre todo por la alta mortalidad materna debido a las condiciones precarias en las que se realizaba, sus detractores se mantenían con la firme convicción que siempre era mejor opción dejar morir al feto y realizar una craniectomía posterior, procedimiento traumático por demás pero con el cual tanto las matronas como los facultativos de la época estaban más familiarizados por cuanto había sido usado por centenios y para los cual se contaba con instrumentos específicos (National library of medicine, 2011).

Como es de suponerse y al igual que en otras ramas de la medicina la principal causa de mortalidad materna luego de la cesárea venía dada por la hemorragia y la infección, es el obstetra Húngaro Ignaz Philipp Semmelweis en el año 1847 quien hiciera una de las más grandes observaciones que repercutiría en la vida moderna, en base a estudios epidemiológicos realizados en la maternidad de Viena, él asoció la falta de higiene más

concretamente la falta de lavado de manos con la sepsis puerperal.

Con el advenimiento de la anestesia en el año de 1840 la tasa de infecciones sobre todo en cirugía general aumento proporcionalmente, esto sirvió a Joseph Lister conocedor de las ideas de Pasteur y Semmelweis (Jessney, 2012) y quien finalmente relacionó estas complicaciones con los gérmenes , basado en esto escribió en el año 1867, quizá y por mucho uno de los artículos más revolucionarios en la historia de la medicina, su estudio icónico titulado *On the antiseptic principle in the practice of surgery* (Lister, 2010), en el que narró su experiencia con el uso de ácido fénico y la necesidad de desinfectar heridas, instrumentos, ambiente y especialmente las manos de los médicos antes de realizar los procedimientos quirúrgicos, la noticia se esparció rápidamente y al ver la notable reducción de la mortalidad tuvo buena acogida entre el gremio médico.

En Ecuador no se tiene registro de la fecha exacta en el que se realizó por primera vez la cesárea sin embargo se conoce que estuvo a cargo del doctor Juan Bautista Arzube Cordero entre el año de 1910 y 1914 en la ciudad de Guayaquil (Rodolfo Pérez Pimental, n.d.).

La evolución de la cesárea es innegable, la mejoría en las condiciones de asepsia y antisepsia, el establecimiento de la profilaxis antibiótica, el conocimiento de los mecanismos de contracción y retracción uterina, la creación de fármacos para el manejo de la hemorragia y la mejoría en las técnicas quirúrgicas han hecho de la cesárea sobre todo cuando esta es programada un procedimiento relativamente seguro con una morbilidad mayor cuando se lo compara con el parto cefalovaginal, pero con una mortalidad similar (Liu et al., 2007).

1.2. TÉCNICA

La técnica de la cesárea al igual que muchas otras técnicas en cirugía no ha sido estandarizada habiendo muchas variaciones dependientes de la experiencia del cirujano así como de las destrezas del mismo, sin embargo la evidencia ha demostrado que a corto y largo plazo no existen diferencias clínicas manifiestas entre las pequeñas variaciones para un mismo paso dentro de la cesárea, como se explicara posteriormente ciertas prácticas podrían aumentar el tiempo quirúrgico y por tanto los costos de sala (Coronis, 2016; Coronis & Group, 2013), la siguiente sección está dividida en planos anatómicos con la respectiva evidencia a favor o en contra de cada procedimiento.

1.2.1. APERTURA

Piel - Incisión

Las incisiones en ginecología y obstetricia pueden ser divididas en dos grandes grupos, la incisión transversa y la media, cada una con sus ventajas y desventajas expuestas a continuación.

Incisión media

Consiste en acceder a la cavidad abdominal por medio de una incisión vertical, por la línea media su uso ampliamente difundido en el pasado ha caído en desuso paulatinamente, las ventajas que se le atribuyen son acceso más rápido a la cavidad abdominal, menor sangrado, posibilidad remota de lesión a nervios y vasos importantes, capacidad de ampliar la incisión en forma craneal en caso necesario. Dentro de las desventajas están el alto

porcentaje de dehiscencia, hernias y los malos resultados estéticos (Mathai, Gj, & Ne, 2013).

Incisión transversal

Las técnicas existentes son numerosas sin embargo en la actualidad son dos las más ampliamente difundidas: Pfannenstiel y Joel-Cohen (Akkermans et al., 2014; Mathai et al., 2013).

- *Incisión Pfannenstiel*: consiste en la sección transversal curva de la piel 2-3 cm sobre la sínfisis del pubis en su parte más alta, mientras que la parte curva yace a la altura de la línea del vello púbico.
- *Incisión Joel-Cohen*: Incisión transversal 3 cm por debajo de la línea imaginaria que une las dos espinas ilíacas anterosuperiores.

Las ventajas al momento de elegir entre una incisión media y transversal estriban en el acceso más rápido a la cavidad abdominal que ofrece la primera además, de un intervalo desde la incisión hasta el nacimiento más corto (tres versus cuatro minutos para las primeras cesáreas y tres versus cinco para las cesáreas anteriores) sin embargo esta diferencia no ha demostrado mejorar los resultados neonatales (Wylie et al., 2011) y por otro lado a partir de la cuarta cesárea el índice de efectos adversos maternos para la incisión media es mayor (Gizzo, Andrisani, Noventa, & Gangi, 2015).

Las diferencias entre las incisiones transversales son a favor de la incisión de Joel-Cohen (Abuelghar, El-Bishry, & Emam, 2013; Karanth & Sathish, 2010; Mathai et al., 2013) que ha demostrado reducir en un 65% la aparición de fiebre postoperatoria, el uso de analgésicos (Gizzo et al., 2015), así como disminuir tiempo quirúrgico en 11,4 minutos, la pérdida sanguínea estimada y los días de estancia hospitalaria.

Apertura del TCS, aponeurosis y peritoneo

La comparación entre disección digital e instrumental apoya a la apertura digital de la pared abdominal por el menor tiempo quirúrgico, que se convierte en una ventaja al momento de realizar una intervención de emergencia (Vitale et al., n.d.). No se ha encontrado evidencia estadísticamente significativa entre el uso del electrocauterio para la apertura del tejido celular subcutáneo y la fascia comparado con el uso de bisturí en cuanto a dolor y complicaciones de la herida quirúrgica (Charoenkwan, Chotirosniramit, & Rerkasem, 2012), sin embargo, en las cesáreas iterativas si se demostró que el uso de electrocauterio disminuyó la pérdida sanguínea (Elbohoty, Gomaa, Abdelaleim, Abd-El-Gawad, & Elmarakby, 2015).

Decolamiento vesical

El decolamiento vesical ha formado parte de la técnica de cesárea durante varias décadas sin embargo estudios actuales no han demostrado su beneficio, todo lo contrario, se lo ha asociado con un aumento del tiempo de cierre de la pared de 1.27 minutos y al medir variables como la pérdida sanguínea, daño vesical o duración de la hospitalización no se encontró diferencia entre decolar la vejiga o no (O'Neill, Egan, Walsh, & Et, 2014) (Hohlagschwandtner, Ruecklinger, Husslein, & Joura, 2001), la omisión de este procedimiento no incrementa las complicaciones operatorias y postoperatorias (Tuuli et al., 2012).

Apertura del útero

La elección de histerotomía (transversal o vertical) depende de la situación y edad fetal, la presencia de várices, miomas, localización de la placenta, etc. Tal vez la más fuerte razón por lo que la histerotomía vertical ha quedado como opción para situaciones puntuales es su asociación con la ruptura uterina en gestaciones posteriores, 12% versus 1% para las incisiones transversales (Lieberman, 2001).

Actualmente la incisión transversal segmentaria (Monro Kerr o Kerr) es la más comúnmente usada por estar asociada a menor sangrado y sobre todo menor ruptura en embarazos posteriores, la realización de esta técnica también ha sido objeto de debate por cuanto puede ser realizada manualmente (con los dedos del cirujano) o con ayuda del instrumental (tijeras), la evidencia favorece a la primera por cuanto la pérdida sanguínea es menor (Xu, Chau, & Zuschmann, 2013).

1.2.2. CIERRE DEL ÚTERO

Exteriorización uterina

La exteriorización uterina a pesar de brindar más comodidad al cirujano ha demostrado que no mejora la pérdida sanguínea y está asociada con mayor incidencia en la aparición de fiebre postoperatoria además de una tendencia no significativa a la aparición de infecciones (Wilkinson & Mw, 2004). Por lo que el cierre uterino in situ ofrece una ventaja en cuanto a la duración de la cirugía, dolor postoperatorio y necesidad de analgésicos, además de menor tiempo de retorno del tránsito intestinal (El-Khayat, Elsharkawi, & Hassan, 2014).

Histerorrafia

En cuanto al cierre del útero no se ha demostrado que haya diferencia en la mortalidad materna al comparar el cierre de útero entre uno o dos planos (Coronis, 2016; Coronis & Group, 2013), sin embargo esta decisión tiene que ser individualizada dependiendo el grosor de la pared uterina y el sangrado presente durante la intervención, se ha demostrado que el cierre en un solo plano disminuye el tiempo quirúrgico en 6 minutos, por otro lado la ruptura uterina aunque tiene asociación con este tipo de cierre, no es estadísticamente significativa (Roberge et al., 2014).

Peritoneo

El no cerrar el peritoneo visceral y parietal disminuye en seis minutos el tiempo quirúrgico, además disminuye el tiempo de hospitalización (Bamigboye & Hofmeyr, 2014), no se ha visto que a corto plazo aumente la incidencia de síntomas relacionado con adherencias pélvicas como infertilidad (Coronis, 2016; Coronis & Group, 2013), sin embargo estos datos son controvertidos por cuanto al valorar los resultados a largo plazo existe evidencia a favor del cierre por la menor formación de adherencias (Cheong, Premkumar, Metwally, Peacock, & Li, 2009).

Rectos abdominales

El cierre de los rectos abdominales está asociado con una disminución de la aparición de adherencias pélvicas tanto densas como laxas (Lyell et al., 2012).

Fascia

El cierre de la fascia todavía sigue siendo una tradición y la técnica usada no ofrece grandes variaciones, lo que si se aconseja es que, éste deben ser realizado con suturas continuas, en bloque y de material absorbible para las incisiones transversas y no absorbible para las incisiones medias(Ceydeli, Rucinski, & Wise, 2007; Hodgson, Malthaner, & Ostbye, 2000).

Tejido celular subcutáneo

El cierre del tejido celular subcutáneo ha demostrado ser beneficioso para la disminución de la incidencia de seromas sin embargo no ha demostrado disminuir el riesgo de hematomas o de infección de heridas (Pergialiotis, Prodromidou, Perrea, & Doumouchtsis, 2017). En cuanto al resultado estético final no se ha encontrado diferencia entre cerrar o no este plano (Huppelschoten, Van Ginderen, Van Den Broek, Bouwma, & Oosterbaan, 2013).

Piel

El cierre de la piel puede ser de tipo discontinuo (sutura o grapas) o continuo, existiendo evidencia a favor de esta última técnica en cuanto a riesgo de infecciones y mejores resultados estéticos aunque el tiempo quirúrgico puede aumentar en 6 a 8 minutos (Wang, Hong, Teng, Qiao, & Yin, 2016)(Ks, Cd, Vb, & Br, 2014).

1.2.3. RETRACTOR QUIRÚRGICO ALEXIS EN CIRUGÍA

El retractor quirúrgico Alexis (Anexo 1) es un dispositivo que consta de dos anillos rígidos unidos por un plástico impermeable libre de látex que proporciona 360° de retracción circunferencial atraumática, cubre el 100% de la herida lo que elimina el contacto entre las manos del operador, el medio quirúrgico y el contenido de la cavidad abdominal, por sus características también mejora la visibilidad de los tejidos y expande en aproximadamente 1,5 cm el tamaño de la incisión (“Alexis - MELLITEC,” n.d.; Childress, Gavard, Ward, Berger, & Gross, 2016).

El uso del retractor quirúrgico consta con evidencia a favor de su uso en cirugía colorrectal, cirugía altamente contaminada donde se ha demostrado que disminuye el riesgo absoluto de ISQ en 18,04% con un NNT de 6 (Reid, Pockney, Draganic, & Smith, 2010). La evidencia también soporta el uso de este dispositivo para la disminución de la infección de herida en pacientes sometidas a apendicectomía, en este contexto el beneficio es más discreto reduciendo el riesgo en 0,44 sobre todo cuando la apendicitis estuvo perforada y necrótica (Ahmed, Connelly, Bashar, & Walsh, 2016).

En cesárea el uso del retractor quirúrgico ha sido menos difundido por cuanto es una práctica relativamente nueva, la evidencia actual de su uso en cirugía obstétrica es limitado, reportando que en pacientes de bajo riesgo sometidas a cesárea por primera vez sí disminuye el riesgo de ISQ cuando se comprara con retractores metálicos, al mantener tensión constante el retractor produce un efecto hemostático local lo que se traduce en menor necesidad de usar electrocauterio (Hinkson, Siedentopf, Weichert, & Henrich, 2016) también ha demostrado reducir la necesidad de exteriorización uterina (Childress et al., 2016; Hinkson et al., 2016).

1.3. INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO

Las infecciones de la herida quirúrgica son una causa importante de morbilidad, y es la principal causa de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)(Centers for Disease Control and Prevention, 2016), también conocidas como infecciones hospitalarias o nosocomiales. La nomenclatura de la infección del sitio quirúrgico (ISQ) se estandarizó en el año de 1999 cuando el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) unificó los criterios diagnósticos, mejoró el reporte epidemiológico de esta patología (Mangram, Horan, Pearson, Silver, & Jarvis, 1999).

Se define como ISQ a la infección relacionada con el procedimiento quirúrgico y que ocurre cerca o en el sitio de la incisión quirúrgica dentro de los treinta días que siguen al procedimiento o dentro de los 90 días si se ha colocado alguna prótesis durante la cirugía (Mangram et al., 1999).

1.3.1. IMPACTO DE LA ENFERMEDAD

Las IAAS son infecciones contraídas por un paciente en el transcurso de un tratamiento hospitalario o en un centro sanitario en quien no existía previamente esta enfermedad en el momento de su ingreso (“OMS, 2013), se presenta aproximadamente en el 15% de los pacientes ingresados en los hospitales y el 34% de los pacientes admitidos en las unidades de cuidados intensivos (OPS, 2016) lo que genera prolongación de la estancia hospitalaria, discapacidad a largo plazo, excesivo costo sanitario y lo que más preocupa, resistencia de los microorganismos.

Las ISQ prolonga la hospitalización en promedio una semana e incrementa el riesgo de muerte de 2 a 11 veces cuando se las compara con pacientes no infectadas, lo que se

traduce en aumento significativo de los costos que dependen del tipo de procedimiento subyacente y que van desde aproximadamente 12.000 USD, hasta 35.00 USD (2.007 USD en promedio)(Anderson et al., 2009),(Graf, Ott, & Vonberg, 2011) triplicando así el gasto sanitario.

Es importante recalcar la importancia que tiene el *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, agente etológico importante de ISQ y que es un factor independiente de readmisión hospitalaria y muerte dentro de los 90 días, además de prolongación de la estancia hospitalaria en 23 días (Anderson et al., 2009).

1.3.2. ESTADÍSTICAS

Las infecciones del sitio quirúrgico representan el 31% de las IAAS (Centers for Disease Control and Prevention, 2016), de cada 100 pacientes hospitalizados en cualquier momento por lo menos siete en los países desarrollados y quince en los países en vías de desarrollo están en riesgo de adquirir una IAAS que es de 2 a 3 veces más frecuente en países de ingresos bajos en donde la ISQ afecta por lo menos a un tercio de todos los pacientes sometidos a cirugía, la incidencia de esta patología es de 11,8 por cada 100 procedimientos con un rango de (1,2 a 23,6) en contraparte con la incidencia reportada en los países de ingresos altos que es mucho menor (World Health Organization, 2016), la incidencia reportada internacionalmente de infecciones en cesárea es del 3,7 al 9,8% y su variación refleja diversos factores de riesgo asociados como: omisión de profilaxis antibiótica, estrato socioeconómico bajo, obesidad, etc. (Fitzwater & Tita, 2014; Suarez-Easton, Zafran, Garmi, & Salim, 2017).

A nivel de Latinoamérica la mortalidad materna varía desde un mínimo de 19,1 por

100000 en Chile a un máximo de 405 por 100000 en Haití, dentro de estas la sepsis ocupa el tercer lugar de la mortalidad materna global cobrando alrededor de 62.000 vidas anualmente (ACDI, 2014). En los países desarrollados la sepsis materna causa el 2,1% de las muertes maternas, mientras que en América Latina y el Caribe el porcentaje asciende a 7% (Hussein & Fortney, 2004).

En la región de las Américas la ISQ asociada al puerperio se presenta en el 1,46% - 10% de las cesáreas, dependiendo del país estudiado (ACDI, 2014).

En el Ecuador en el año 2011 se registraron 67,8 muertes maternas por cada 100.000 nacimientos (Lozano et al., 2011), las infecciones del sitio quirúrgico en el Ecuador no cuentan con un adecuado reporte epidemiológico y se tienen pocos datos, sin embargo para el mismo año se registró en la maternidad “Enrique Sotomayor” una tasa de infección de herida quirúrgica en cesárea mínima del 0,5% (Hidalgo, 2011).

1.3.3. FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo para ISQ son varios y podemos dividirlos en tres categorías dependiendo del momento en el que se presentan: antes, durante y después de la cirugía (Fitzwater & Tita, 2014).

ANTES DE LA CIRUGÍA

Obesidad

El sobrepeso y la obesidad pueden ser definidos como la acumulación anormal o excesiva de grasa, se categoriza de acuerdo al índice de masa corporal (IMC) un indicador entre la

relación del peso y la talla que se obtiene midiendo el peso en kg sobre la talla en m², un valor mayor a 25 kg/m² es catalogado como sobrepeso, uno mayor a 30 kg/m² como obesidad y uno mayor a 40 kg/m² obesidad mórbida (OMS, 2016a).

Esta enfermedad se ha constituido como una pandemia que va en aumento por lo malos hábitos alimenticios y el sedentarismo, en el Ecuador al igual que en el resto del mundo las cifras de sobrepeso y obesidad son alarmantes sobre todo en las mujeres en edad reproductiva, según la encuesta nacional de salud ENSANUT (Freire et al., 2014) para el año 2012 aproximadamente el 62.8% de los adultos ecuatorianos con edades comprendidas entre 19– 60 años y que corresponden a 4 854 363 de personas, presentaron sobrepeso u obesidad (IMC \geq 25 kg/m²), siendo la obesidad más frecuente en el sexo femenino (27,6%) versus el masculino (16,6%), al contrario del sobrepeso que predomina en el sexo masculino con un 43.3% versus el sexo femenino con un 37,9%.

El tejido adiposo además de funcionar como reservorio energético en forma de triglicéridos es considerado como un órgano endócrino que produce diversas hormonas entre ellas la leptina que ha tomado importancia en los últimos años por la asociación entre los valores séricos de esta hormona y un estado inflamatorio constante (Reyes J, 2010) sumado además al daño que produce sobre la inmunidad humoral particularmente sobre la producción de anticuerpos y en la inmunidad celular con la disminución del recuento leucocitario, complementario a esto tenemos la hipoperfusión tisular que en el contexto de una herida quirúrgica empeora la cicatrización (Muñoz, Mazure, & Culebras, 2004).

La obesidad mórbida es un ente en ascenso, se ha estimado que la presencia de pacientes superobesas, aquellas mujeres con un IMC igual o mayor a 50 kg/m² se ha incrementado en 5 veces, y el rango de cesáreas en este grupo es de aproximadamente 60%, las complicaciones en este caso particular aparecen hasta en el 30% de las pacientes (Alanis,

Villers, Law, Steadman, & Robinson, 2010). *Per se* la obesidad es un factor independiente que aumenta el riesgo total de presentar ISQ en 2,2 veces (Schneid-Kofman, Sheiner, Levy, & Holcberg, 2005)(Tipton, Cohen, & Chelmow, 2011), comparado con mujeres no obesas, el IMC aumentado se asocia a infección con un OR de: 1,4; 2,6 y 3 para índices de masa corporal comprendidos entre: 30,0-39,9; 40,0-49,9 y ≥ 50 respectivamente, adicionalmente también supone un riesgo para el tiempo quirúrgico prolongado tanto de la incisión hasta el nacimiento como del tiempo quirúrgico total, valores que aumentan directamente proporcional al IMC para las pacientes con sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida, registrando datos extras para el tiempo de extracción de 9, 10 y 12 minutos y para el tiempo quirúrgico total de 45, 48 y 55 minutos respectivamente (Conner et al., 2014).

Diabetes

La diabetes es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultado de los defectos en la secreción de insulina, acción deficiente de la insulina o ambas. La hiperglicemia crónica de la diabetes es asociada con daño, disfunción y falla de diferentes órganos, especialmente ojos, nervios, corazón y sobre todo vasos sanguíneos (American Diabetes Association, 2012).

El aumento ominoso de la diabetes va de la mano con el de la obesidad, se ha registrado que el número de personas con diabetes ha aumentado desde 108 millones en 1980 a 422 millones en el año 2014, su prevalencia está alrededor de 4,7 – 8,5% en los adultos mayores de 18 años y se estima que para el año 2030 la Diabetes Mellitus será la séptima causa de muerte a nivel mundial (OMS, 2017). En el Ecuador la Diabetes Mellitus en el año 2016 tuvo una prevalencia de 6,7% y 7,9% para hombres y mujeres respectivamente, con una mortalidad que llegó al 4% (OMS, 2016b).

Según la Asociación Americana de Diabetes Mellitus se estima que entre el 12 – 25% de los pacientes hospitalizados son diabéticos (Fowler, 2009), y éstos son más frecuentemente sometidos a cirugía comparados con los no diabéticos, a tal punto que se estima que un 25% de los diabéticos, requerirán cirugía por lo menos una vez en su vida (R., 2015) con el incremento cinco veces mayor de la mortalidad, tiempo de estancia prolongado, alto uso de recursos hospitalarios cuando se compara con pacientes no diabéticos.

La hiperglicemia está asociada a daños en la función leucocitaria retrasando la fagocitosis, la muerte bacteriana y la quimiotaxis (Bagdade, Root, & Bulger, 1974) así como disminución en la expresión de la IL-1 β por parte de los monocitos que vuelven susceptible al paciente de infecciones por *S. aureus* y *S.epidermidis* agentes involucrados en las infecciones cutáneas (Pongcharoen, Chansantor, Supalap, Jienmongkol, & Niumsup, 2011).

La diabetes mellitus tipo 1 y 2 son las condiciones médicas preexistentes más comunes en el embarazo (Yogev & Visser, 2009). La diabetes gestacional varía directamente proporcional a la prevalencia de diabetes mellitus 2, en determinados grupos étnicos se ha estimado que alrededor de un 6-7% de los embarazos se complican con diabetes mellitus, y de estos aproximadamente el 90% corresponden a diabetes mellitus gestacional (ACOG, 2014a).

El término diabetes gestacional implica que es inducido por el embarazo, por tanto, la diabetes gestacional es la intolerancia a los hidratos de carbono reconocida por primera vez durante el embarazo. Es necesario recordar que el embarazo es un estado diabetogénico de por sí, puesto que existe incremento del 40-50% (Yogev & Visser, 2009) en la resistencia a la insulina con respecto a la mujer no embarazada, la característica de la mujer gestante es un estado de hipoglicemia en ayunas e hiperglicemia/hiperinsulinemia postprandial debido

a la acción de los estrógenos y la progesterona además del incremento del lactógeno placentario que induce la secreción de hormona de crecimiento (ACOG, 2014b; Cunningham et al., 2014).

Las complicaciones de la diabetes gestacional afectan tanto a la madre como al feto las complicaciones maternas pueden ser: amenaza de parto pretérmino, preeclampsia, neuropatía, trauma cerebral y complicaciones postoperatorias en la incisión. Las complicaciones fetales incluyen abortos tempranos por malformaciones congénitas, macrosomía, distocia de hombros, óbito fetal, restricción del crecimiento intrauterino, hipoglicemia neonatal entre otras (Yogev & Visser, 2009).

Por si sola la diabetes mellitus pregestacional y gestacional suponen un riesgo para finalización del embarazo por cesárea (Ehrenberg, Durnwald, Catalano, & Mercer, 2004) y en estos casos el riesgo de infección aumenta en 2.5 veces (Takoudes, Weitzen, Slocum, & Malee, 2004). Merece nombrar la asociación entre diabetes mellitus y obesidad, puesto que a combinarlas el riesgo de infección del sitio quirúrgico aumenta en 9.3 veces (Schneid-Kofman et al., 2005).

Preeclampsia

La preeclampsia es una enfermedad multisistémica de etiología aun no dilucidada es considerada un trastorno multisistémico específico de la gestación humana, ésta es la forma más común de hipertensión inducida por el embarazo que aparece sobre las 20 semanas gestacionales y que en su definición clásica estaba asociada a proteinuria, sin embargo y en base a estudios epidemiológicos de mortalidad actuales (Von Dadelszen et al., 2011) y sobre todo teniendo en cuenta que la característica de esta patología es el

vasoespasma generalizado que a nivel renal se traduce en una excreción variable de proteínas, al ser variable este último parámetro dejó de ser imprescindible para el diagnóstico de preeclampsia y ante su ausencia se pueden buscar otros indicadores de lesión a órganos diana.

Según datos de la OMS (2016) los trastornos hipertensivos ocupan el tercer lugar de la mortalidad materna global y afectan a alrededor del 10% de las mujeres gestantes. Por sí sola la preeclampsia complica entre el 2 al 8% de todos los embarazos (Duley, 2009) .

Actualmente la preeclampsia es considerada un estado inflamatorio que produce daño endotelial generalizado (Ann-Charlotte, 2013), la asociación entre ISQ y preeclampsia puede ser explicado por lo antedicho y porque las pacientes en quienes aparece este trastorno a menudo tienen un IMC aumentado, el riesgo de preeclampsia en pacientes obesas es de 2 a 3 veces mayor que en mujeres no obesas (Jeyabalan, 2013) y como se expuso anteriormente éste es un factor de riesgo independiente para complicaciones de la herida.

La preeclampsia también predispone a la terminación por cesárea, OR: 1,9 aun cuando las pacientes hayan sido sometidas a inducción de la labor de parto (Kim, Cheng, Delaney, Jelin, & Caughey, 2010), la probabilidad de presentar una infección en este contexto es de 2.3 cuando se compara con una gestante sana (Bogges et al., 2017).

Lupus

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune caracterizada por inflamación multisistémica con la generación de anticuerpos, más del 90% de los casos ocurren en mujeres en edad reproductiva, aunque se ha vinculado con infertilidad datos

epidemiológicos no han determinado que por sí sola esta enfermedad cause problemas al momento de la concepción (Chighizola & de Jesus, 2014), lo que si se conoce es que el uso de medicamentos gonadotóxicos (ciclosfosfamida) y con las complicaciones de la enfermedad, como la nefropatía lúpica están directamente involucradas con las bajas tasas de fecundidad en estas pacientes (Hickman & Gordon, 2011).

La mortalidad entre las pacientes con LES es veinte veces mayor comparado con mujeres sin LES, lo mismo el riesgo de trombosis, infección, trombocitopenia y necesidad de transfusión que aumenta entre 3 a 7 veces (Clowse, Jamison, Myers, & James, 2008), sin embargo no se ha encontrado una vinculación estadísticamente significativa entre LES e ISQ (Vallejo et al., 2017).

Síndrome antifosfolipídico

El síndrome antifosfolipídico (SAF) es un desorden autoinmune que se asocia con eventos trombóticos, fallos en la gestación y un sin número de manifestaciones clínicas que involucran órganos como el corazón, la piel y el sistema nervioso central (Myers & Pavord, 2011).

Al igual que el LES, el SAF es más prevalente en mujeres con una proporción de 5:1 con respecto a los hombres, y se asocia a esta enfermedad en un 36% de las veces (Alijotas-Reig, Ferrer-Oliveras, & EUROAPS Study Group, 2012; Myers & Pavord, 2011).

Los resultados obstétricos adversos son la característica del SAF y estos incluyen: aborto a repetición en etapas tempranas del embarazo y más tarde, signos de insuficiencia placentaria, restricción de crecimiento intrauterino, preeclampsia con signos de severidad, muerte fetal intraútero, etc. (Jesús, Rodrigues, Jesús, & Levy, 2014; Prima et al., 2011), lo

que predispone a la terminación por cesárea, sin embargo no se cuentan con datos oficiales sobre la terminación del embarazo en casos de SAF ni de su asociación a infección en la herida quirúrgica.

Medicamentos

Enoxaparina

En países desarrollados el tromboembolismo pulmonar es la primera causa de muerte materna, la trombosis venosa profunda (TVP) es el principal factor de riesgo para tromboembolia pulmonar (TEP). Durante el embarazo se incrementa la incidencia a 0.06% para TEP y 0.04% para TVP, en mujeres sometidas a cesárea este incremento es 22 y 5 veces mayor para TEP Y TVP respectivamente cuando se lo compara con mujeres que tuvieron un parto cefalovaginal (Goto, Yoshizato, Tatsumura, & Takashima, 2015).

El riesgo de un evento trombótico aumenta en 37 veces durante la semana que sigue al nacimiento para luego disminuir a dos, a partir del día 7 hasta el día 175 (P. J. Galambosi, Gissler, Kaaja, & Ulander, 2017)

Los factores de riesgo que en la actualidad están implicados con el desarrollo de eventos tromboembolicos son: edad materna mayor a 35 años, índice de masa corporal mayor a 30 kg/m², trombofilia, embarazo múltiple, diabetes gestacional, anemia, corioamnionitis, parto prematuro, fertilización in vitro, hiperestimulación ovárica, terminación del embarazo por cesárea, tiempo quirúrgico prolongado, enfermedades renales o cardíacas y venas varicosas (I. V. I. J. Galambosi et al., n.d.; Morris, Algert, & Roberts, 2010).

La condición protrombótica propia del embarazo sumado a los factores de riesgos

previamente numerados hace que en no pocas ocasiones sea necesario el uso de anticoagulantes, cuyo uso prácticamente se ha normatizado en los casos que suponen un riesgo alto de trombosis como las pacientes con SAF y LES. El uso de esta terapéutica aumenta la probabilidad de complicaciones de la herida (Infección, seroma, hematoma y dehiscencia de sutura) en 5,8 (Limmer et al., 2013).

Corticoesteroides

El uso de corticoides a las dosis recomendadas (Betametasona 24 mg o Dexametasona 24 mg) para manejo de la amenaza de parto prematuro ha demostrado ser seguro para la madre, no incrementa el riesgo de corioamnionitis, endometritis ni muerte materna (D. Roberts, Brown, Medley, & Dalziel, 2017), en cuanto a las implicaciones de los corticoides y la infección de la herida quirúrgica se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa (OR: 3.11), sin embargo no existen metaanálisis con respecto a esta asociación (De Vivo et al., 2010).

Controles prenatales deficientes

Según la OMS el cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de complicaciones y muerte tanto materna como perinatal además de proporcionar una adecuada atención del parto. Se acepta que para gestaciones de bajo riesgo se debe realizar como mínimo cinco controles prenatales por parte del personal de salud calificado (Ministerio de Salud Pública, 2015b), la ausencia o la falta de controles eficientes predispone a la infección de herida, además de predisponer a la realización de cesáreas de emergencia, otro factor de riesgo para desarrollo de infecciones

(Al Jama, 2012; Kabore et al., 2016).

Cesárea anterior

El antecedente de cesárea anterior predispone a complicaciones maternas importantes como placenta previa, acretismo placentario y necesidad de histerectomía y otras no tan importantes como mayor tiempo de hospitalización y cirugía, presencia de adherencias pélvicas, lesión a intestino y vejiga, requerimientos de transfusión y de cuidados intensivos, sobre todo cuando el número de cesáreas anteriores asciende a cuatro, sin embargo no se ha encontrado relación estadísticamente significativa entre antecedentes de cirugía anterior e infección de la herida (Kaplanoglu, Bulbul, Kaplanoglu, & Bakacak, 2015).

DURANTE LA CIRUGÍA

Cesárea de emergencia

La cesárea de emergencia tiene una incidencia de 7,2% en paciente de bajo riesgo, y es aquella que debe ser realizada de manera inmediata para mejorar el estado materno y/o fetal, tiene indicaciones puntuales como: prolapso de cordón, hemorragia materna por placenta previa o trauma, ruptura uterina y desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (Tyner & Rayburn, 2013).

Comparado con la cesárea programada, la cesárea de emergencia predispone a hemorragia severa, complicaciones anestésicas, daño accidental de feto u órganos vecinos (Tyner &

Rayburn, 2013) y a la infección posterior de la herida quirúrgica (OR: 1,49)(Leth, Møller, Thomsen, Uldbjerg, & Nørgaard, 2009; Vallejo et al., 2017).

Ruptura Prematura de Membrana

La ruptura prematura de membranas es la ruptura de las membranas antes del inicio de la labor de parto, si aparece antes de las 37 semanas se conoce como ruptura prematura pretérmino de membranas (RPPM), entre las causas de RPPM están la infección intraamniótica que dependiendo de la edad gestacional puede estar presente entre el 15-25% de los casos, se acepta que mientras más alejado del término está el embarazo más probable es la infección, las infecciones post parto ocurren en el 15 – 20% de estos casos (ACOG, 2016)

La ruptura de membranas aumenta el riesgo de ISQ en 4 veces sobre todo cuando el tiempo de ruptura es mayor a 8 horas esto es en parte porque se pone en contacto un medio estéril como la cavidad intrauterina con un medio altamente contaminado: la vagina (Krieger, Walfisch, & Sheiner, 2016; Schneid-Kofman et al., 2005; Shrestha, Shrestha, Shrestha, & Dongol, n.d.), y en parte también porque predispone a la realización de más tactos vaginales, que cuando sobrepasan los tres aumenta el riesgo en 3,3 (Shrestha et al., n.d.).

No uso de profilaxis antibiótica

Entre las normas establecidas actualmente para la prevención de la infección de heridas, no solo en obstetricia sino en todo tipo de cirugías esta la profilaxis antibiótica, que cuenta con suficiente evidencia científica para avalar su uso rutinario.

En países de bajos ingresos donde la falta de materiales, la interrupción en la energía eléctrica y el flujo de agua es frecuente la profilaxis antibiótica ha demostrado su mayor beneficio (Kandil, Sanad, & Gaber, 2014). Comparado con el no uso de profilaxis la administración de antibióticos antes de la cesárea disminuye la incidencia de endometritis e ISQ en 60 a 70% (Mackeen, Packard, Ota, Berghella, & Baxter, 2014; Smaill & Grivell, 2014).

Tiempo quirúrgico

La cesárea es el procedimiento obstétrico más comúnmente realizado a nivel mundial, su duración es variable, pero se acepta un tiempo de 30 minutos a 1 hora en promedio, la prolongación por sobre la hora aumenta el riesgo de infección en 2,4 (Killian, Graffunder, Vinciguerra, & Venezia, 2001; Mpogoro et al., 2014).

DESPUÉS DE LA CIRUGÍA

Hematoma postoperatorio

La acumulación de sangre en el tejido celular subcutáneo es un factor de riesgo para el desarrollo de infección en la herida, aumentando la probabilidad de aparición en 11,6 veces (Killian et al., 2001).

1.3.4 MICROBIOLOGÍA

Los estudios bacteriológicos de las ISQ en cesárea arrojan que las infecciones son polimicrobianas, en la tabla 1, se nombran los principales agentes patógenos involucrados(S. Roberts, Maccato, Faro, & Pinell, 1993).

Tabla 1. Patógenos comunes en la ISQ

Patógenos más frecuentes en la ISQ	
Especies de <i>Ureaplasma</i>	62 %
<i>Staphylococo</i> coagulasa negativo	32 %
<i>Enterococcus faecalis</i>	28 %
Especies de <i>Mycoplasma</i>	21 %
Anaerobios	15 %
<i>Propionibacterium acnes</i>	
<i>Streptococcus intermedius</i>	
<i>Clostridium subterminale</i>	
<i>Peptostreptococcus prevotii</i>	
<i>Bacteroides distasonis</i>	
Bacilos gram negativos	9 %
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	
<i>Serratia marsescens</i>	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
<i>Staphylococcus aureus</i>	6 %
<i>Streptococcus</i> grupo B	2 %

Adaptado de Roberts S, Maccato M, Faro S, Pinell P. *The microbiology of post-cesarean wound morbidity. Obstet Gynecol.* 1993 Mar;81(3):383–6.

1.3.4 FISIOPATOLOGÍA

Para que exista una adecuada cicatrización deben coexistir varios factores que aseguren la adecuada restauración del tejido injuriado, el proceso de reparación de una herida se puede

dividir en cuatro fases que se superponen unas con otras (Bowler, 2002; Demidova-Rice, Hamblin, & Herman, 2012).

a) *Fase de coagulación*

Ocurre inmediatamente después de la noxa, las plaquetas se adhieren y la fibrina inicia la formación del coagulo, se forma un entramado de fibrina, leucocitos y plaquetas.

b) *Fase de inflamación*

Las plaquetas liberan citoquinas, factores de crecimiento, neutrófilos, monocitos y fagocitos, los leucocitos liberan radicales de oxígeno y proteasas con actividades antimicrobianas que limpian los cuerpos extraños y las bacterias.

c) *Fase proliferativa: formación de tejido de granulación*

Esta fase se caracteriza por la proliferación de vasos sanguíneos de neoformación y por la migración de células de la dermis y de la epidermis

d) *Remodelación y formación de la cicatriz*

Finalmente, luego de la migración de las células de la dermis y de la epidermis se produce la reepitelialización y la restauración de la integridad de la epidermis. Posteriormente se produce el depósito de fibrina y la formación de la cicatriz.

Durante la infección de una herida el ambiente proliferativo y reparador se ve alterado, y las fases que se nombraron anteriormente no pueden completarse retrasando la cicatrización adecuada.

1.3.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Los signos de clínicos que indican infección son(Fitzwater & Tita, 2014):

- Fiebre
- Edema
- Eritema alrededor de los bordes de la herida
- Secreción serosanguinolenta o purulenta
- Induración
- En el caso que se sospeche endometritis
- Dolor a la palpación uterina
- Loquios de mal olor
- Subinvolución uterina

La aparición de infección en la herida ocurre entre el día 3 y 22 con una media de 7 días (Mpogoro et al., 2014).

1.3.6 CLASIFICACIÓN

En el año de 1999 el DCD unificó las definiciones de los tipos de cirugía así como el pronóstico a la progresión de infección (Santalla & Ruiz, 2007) y los criterios diagnósticos de la Infección del sitio quirúrgico (Tabla 2).

Tabla 2. Tipos de cirugía y riesgo de infección.

Tipo de cirugía	Definición	Riesgo de infección
Limpia	El tejido que se va a intervenir no está inflamado, no se rompe la asepsia quirúrgica y no afecta al tracto respiratorio, digestivo ni genitourinario.	Profilaxis indicada en pacientes inmunodeprimidos, mayores de 65 años o cirugía con implantes. Riesgo sin profilaxis antibiótica: 5%
Limpia – contaminada	Cirugía de cavidades con contenido microbiano, pero sin contacto significativo, intervención muy traumática en tejidos limpios, tractos respiratorios o digestivos (excepto intestino grueso) y genitourinarios	Profilaxis recomendada Riesgo sin profilaxis antibiótica: 5-15%
Contaminada	Inflamación aguda sin pus, derrame de contenido de víscera hueca, heridas abiertas y recientes.	Riesgo sin profilaxis antibiótica: 15-30%
Sucia	Presencia de pus, víscera perforada y herida traumática de más de 4 h de evolución	No se considera profilaxis sino tratamiento. Riesgo de infección: 40%

Adaptado de Santalla A, Ruiz MD. *Infección de la herida quirúrgica . Prevención y tratamiento. 2007;34(5):189–96.*

Las infecciones dependiendo del comportamiento al que afecte se clasifican en infecciones incisionales o de órgano espacio (Figura 1), (Tabla. 3).

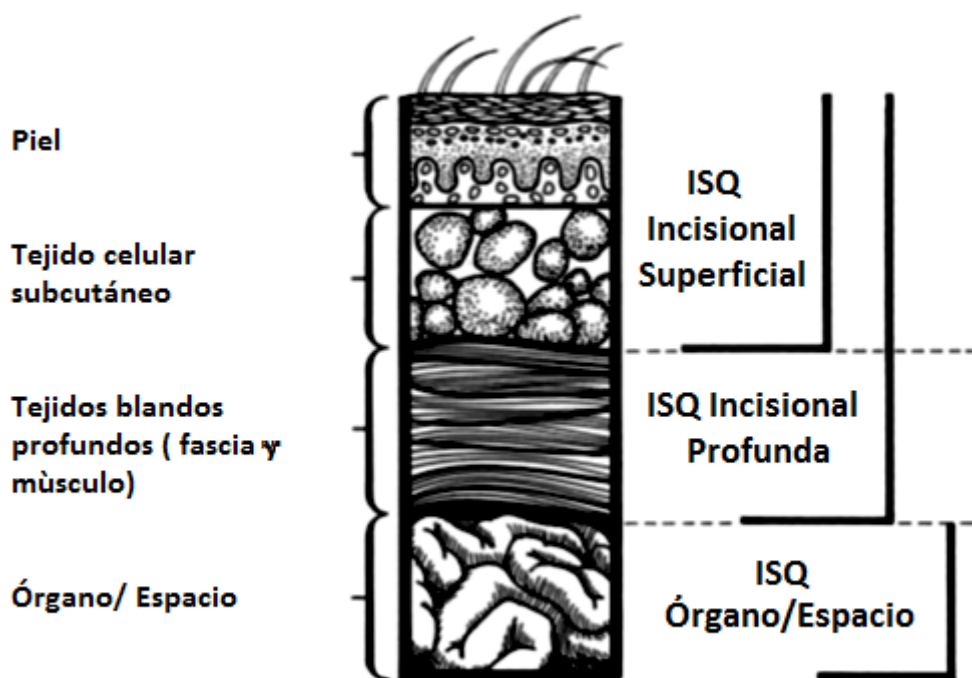


Figura 1. Corte sagital de la pared abdominal según la clasificación de la CDC.

Adaptado de Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. *Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999; 27(2):97–132*

En la Tabla 3, se enumera los criterios para la clasificación de la infección del sitio quirúrgico de acuerdo a su localización anatómica.

Tabla 3. Criterios para la definición de la infección del sitio quirúrgico.

A. Infección del sitio quirúrgico incisional superficial

Infección ocurre dentro de los treinta días luego de la cirugía

E

Infección abarca solo la piel o el tejido celular subcutáneo y al menos *uno* de las siguientes:

1. Drenaje purulento, con o sin confirmación de laboratorio de la incisión superficial
2. Organismo aislado de un cultivo obtenido asépticamente del fluido o tejido de la incisión superficial
3. Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección: dolor o sensibilidad, hinchazón localizada, eritema, calor y apertura deliberada de la incisión por el cirujano a pesar de un cultivo negativo
4. Diagnóstico de una ISQ realizada por el cirujano o médico tratante

No debe reportarse ISQ superficial en las siguientes condiciones:

1. Absceso en los puntos de sutura (inflamación mínima o descarga confinada a los puntos de penetración de la sutura).
2. Infección de la episiotomía o en el sitio de circuncisión del recién nacido
3. Herida de quemadura infectada
4. ISQ incisional que se extienda a los planos fascial y muscular (ver ISQ profundas)

Nota: criterios específicos se unan para la identificación de una episiotomía infectada, circuncisión y quemaduras infectadas

B. Infección del sitio quirúrgico incisional profunda

Infección que ocurre dentro los 30 días de la cirugía sin implante o dentro del año si se colocó implante y la infección aparece relacionada con la cirugía

E

Infección que involucra tejidos blandos profundos (por ejemplo, músculo o aponeurosis) de la incisión y que cumple al menos uno de los siguientes criterios:

1. Drenaje purulento de la incisión profunda, pero no del componente órgano/ espacio
 2. Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o si es realizada deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o
-

-
- síntomas: fiebre >38°C, dolor localizado, eritema a pesar de un cultivo negativo
3. Absceso u otra evidencia de infección que involucre incisión profunda identificada a la observación directa, durante la reoperación o por examen histopatológico o radiológico.
 4. Diagnóstico de ISQ profunda realizado por un cirujano o médico tratante

Nota:

1. Reportar las infecciones que involucran los sitios superficiales y profundas como ISQ profunda
2. Reporta una ISQ órgano/espacio cuando drena a través de la incisión como ISQ incisional profunda

C. Infección del sitio quirúrgico de órgano/ espacio

Infección que ocurre dentro los 30 días de la cirugía sin implante o dentro del año si se colocó implante que parece estar relacionada con la cirugía

y

Que involucra infección en alguna parte de la anatomía (por ejemplo, órgano y espacios) diferentes a la incisión que fueron abiertas o manipuladas durante la cirugía

y que cumple al menos uno de los siguientes:

1. Descarga purulenta por el drenaje colocado dentro del órgano/espacio
2. Organismos aislados de un cultivo obtenido asépticamente que involucre órgano/espacio
3. Un absceso u otra evidencia de infección que envuelve órgano/espacio y que es encontrado por examen directo, durante la reoperación, por histopatología o examen radiológico.
4. Diagnóstico de ISQ órgano/espacio realizado por el cirujano o por médico tratante

Adaptado de Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. *Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999;27(2):97-132.*

1.3.7 MANEJO

El tratamiento de las heridas infectadas se basa en (Fitzwater & Tita, 2014; (NGC), 2015):

- Antibiótico terapia
- Debridamiento quirúrgico

ANTIBIÓTICO TERAPIA

Generalmente las heridas infectadas requieren admisión y resolución quirúrgica, se debe iniciar la antibiótico terapia previa a la obtención de cultivos, el espectro de acción de los antimicrobianos debe cubrir los principales patógenos implicados, incluidos anaerobios (Fitzwater & Tita, 2014), el esquema empírico más usado es a base de clindamicina y un aminoglucósido por la cobertura a enterococos que proporciona, a continuación, los posibles esquemas terapéuticos.

Primera elección (Chambers, Henry F., Eliopoulos, George M., Gilbert, David N., Pavia, Andrew T., & Saag, Michael S., 2016)

1. Clindamicina 900 miligramos IV cada 8 horas + Gentamicina 3-5 mg/kg de peso cada día
2. Piperacilina + Tazobactam 3.375 gramos cada 6 – 8 horas
3. Ceftriaxona 2 gramos IV cada día + Metronidazol 500 miligramos IV cada 8 horas
4. Ertapenem 1 gramo IV cada día.
5. Vancomicina 1 gramos IV cada 12 horas (paciente crítico)

INFECCIÓN LEVE

Amoxicilina + Clavulanato de liberación prolongada 1000/62.5 mg 2 tabletas vía oral cada 12 horas + Trimetropin - Sulfametoxazol 800mg/160mg vía oral cada 12 horas si existen cocos Gram negativos.

DEBRIDAMIENTO

La terapia conservadora con antibiótico debe ser dirigida a los casos con infección superficial y sin secreción purulenta, si por el contrario se constata la presencia de pus o se sospecha de una infección profunda la exploración quirúrgica con el consiguiente debridamiento de las zonas necróticas es mandatorio, en teoría estas zonas evitan la proliferación de tejido sano y sirven como nidos de infección lo que justifica su remoción.

1.3.8 PREVENCIÓN

Considerando la epidemiología y la importancia de la ISQ la OMS elaboró en el año 2010 una serie de recomendaciones para la prevención de la infección de heridas, recomendaciones que se actualizan periódicamente en base a estudios epidemiológicos, cada uno de estos enunciados cuenta con su respectivo grado de recomendación (Allegranzi et al., 2016) (Tabla 4).

Tabla 4. Recomendaciones de la OMS para la prevención de la infección de la herida quirúrgica.

Intervención	Recomendación	Fuerza de la recomendación (calidad de la
---------------------	----------------------	--

		evidencia)
Medicación inmunosupresora	No se debe discontinuar la medicación inmunosupresora antes de la cirugía	Recomendación condicional (Muy bajo)
Mejorar el estado nutricional	Considerar la administración de nutrientes enterales y parenterales en pacientes con bajo peso sometidos a cirugía mayor	Recomendación condicional (Muy bajo)
Baño preoperatorio	Los pacientes deberían bañarse antes de la cirugía, con un jabón natural o antimicrobiano.	Recomendación fuerte (Moderada)
Descolonización con ungüento de Mupirocina con o sin lavado corporal con Clorhexidina en portadores nasales de <i>Staphylococcus aureus</i> sometidos a cirugía cardiotorácica y ortopédica.	Los pacientes portadores de <i>S. aureus</i> sometidas a cirugía cardiotorácica u ortopédica deben recibir Mupirocina intranasal 2% con o sin lavado corporal con clorhexidina.	Recomendación fuerte (Moderada)
Descolonización con ungüento de Mupirocina con o sin lavado corporal con Clorhexidina en portadores nasales de <i>Staphylococcus aureus</i> sometidos a otros tipos de cirugía.	Los pacientes portadores de <i>S. aureus</i> sometidas a cualquier otro tipo de cirugía deben recibir Mupirocina intranasal 2% con o sin lavado corporal con clorhexidina.	Recomendación condicional (Moderada)
Preparación intestinal mecánica con uso de antibióticos orales en cirugía colorrectal	Los antibióticos orales preoperatorios combinados con la preparación intestinal mecánica son sugeridos en adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva.	Recomendación condicional (Moderada)
Preparación intestinal mecánica sin uso de antibióticos orales en cirugía colorrectal	La preparación intestinal mecánica (sin la administración de antibióticos orales) no deben ser usados en adultos sometidos a cirugía colorrectal electiva.	Recomendación fuerte (Moderada)

Remoción de vello	En pacientes sometidos a cualquier tipo de cirugía el vello no debe ser removido, y si en caso de ser absolutamente necesario debe ser cortado con afeitadora eléctrica. El afeitado se desaconseja en absoluto, tanto preoperatorio como en el cuarto de operaciones.	Recomendación fuerte (Moderada factores)
Tiempo óptimo para la administración de antibiótico profilaxis.	La administración de la antibiótico profilaxis debe ser realizada antes de incisión	Recomendación fuerte (Baja)
Tiempo preciso para la administración de antibiótico profilaxis.	La antibiótico profilaxis debe realizarse dentro de los 120 minutos previos a la incisión, considerando la vida media del antibiótico	Recomendación fuerte (Moderado)
Preparación de manos	El lavado quirúrgico de manos debe ser realizado con fricción, jabón antimicrobiano y agua, o con fricción y algún componente a base de alcohol antes de la colocación de los guantes estériles.	Recomendación fuerte (Moderado)
Preparación del sitio quirúrgico	Las soluciones antisépticas basadas en alcohol y clorhexidina deben usarse para la preparación de la piel en pacientes sometidos a cualquier procedimiento quirúrgico.	Recomendación fuerte (Baja -Moderado)
Sellantes cutáneos antimicrobianos	Los sellantes antimicrobianos no deben ser usados en el sitio de la incisión con el fin de prevenir la ISQ.	Recomendación condicional (Muy bajo)

Tomado de: *Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. Lancet Infect Dis. World Health Organization.*

1.4 HEMORRAGÍA

La hemorragia postparto se define como la pérdida sanguínea mayor a 500 ml durante un parto vaginal y mayor a 1000 ml en una cesárea, también puede ser definida como la pérdida sanguínea acumulada de 1000 ml de sangre o más acompañado de signos o síntomas de hipovolemia y que ocurre dentro de las primeras 24 horas que siguen al nacimiento (Lockhart, 2015).

La hemorragia obstétrica también puede ser dividida como: primaria (dentro de las primeras 24 horas) y secundaria (desde el primer día, hasta las seis semanas siguientes al parto), la gran mayoría ocurren dentro de las primeras 24 horas.

1.4.1 ESTADÍSTICAS

Las estadísticas internacionales sitúan a la hemorragia post parto (HPP) como la principal causa de mortalidad en países desarrollados y en vías de desarrollo, con una prevalencia que oscila entre 7.2 a 25,7%, el 99% de las muertes globales por esta causa, ocurren en países en vías de desarrollo, solo en el África sub-Sahariana se registran el 42% de estos decesos.

Globalmente el riesgo de muerte varía ampliamente, en países de altos ingresos como el Reino Unido el riesgo absoluto de muerte por HPP es de 1 en 100.000 nacimientos, mientras que en los países en vías de desarrollo es de 1:1000 nacimiento.

A nivel de América el retraso en la identificación de la patología, así como la falta de

atención adecuada contribuye a que la posibilidad de muerte sea mayor en América Latina y el Caribe (1:300) comparado con Estados Unidos (1:3700) (Montufar-rueda et al., 2013), convirtiéndola así en la primera causa prevenible de muerte materna.

En el Ecuador, en el año 2014 se registraron 166 defunciones, la principal causa de mortalidad recayó sobre las causas obstétricas directas (121 (72.89%)), dentro de estas, la primera causa la ocupó la hemorragia obstétrica como tal, a quien se le atribuyó un total de 27 muertes (16.2%) (INEC, 2014).

1.4.2 FACTORES DE RIESGO

En la HPP algunos de riesgo se consideran también agentes etiológicos, se revisará sobre todo los asociados a cesárea (Tabla 5) (Alexander & Wortman, 2013).

Tabla 5. Factores de riesgo para hemorragia primaria postparto. (Sheiner. et. als.,2005)

Factores de riesgo	Riesgo
Placentación anormal	OR 3.3, 95% CI 1.7-6.4
<ul style="list-style-type: none"> • Placenta previa • Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta • Placenta ácreta 	
Lesión durante la cesárea	OR 2.4, 95% CI 2.0-2.8
<ul style="list-style-type: none"> • Desgarro vaginal o cervical • Ruptura uterina • Desgarro uterino 	
Atonía uterina	OR 1.9, 95% CI 1.6-2.4
<ul style="list-style-type: none"> • Sobredistensión uterina 	

- **Macrosomía**
- **Gestación múltiple**
- **Polihidramnios**

Inducción de la labor	OR 1.4, 95% CI 1.1-1.7
Labor prolongada	OR 1.4, 95% CI 1.2-1.7
Trastornos hipertensivos	OR 1.4, 95% CI 1.2-1.7

Adaptado de *Alexander JM, Wortman AC. Intrapartum Hemorrhage. Obstet Gynecol Clin North Am. Elsevier Inc; 2013;40(1):15–26.*

1.4.3 PATOGENIA

Las consecuencias de la HPP se derivan de la cantidad de sangre perdida, el útero en una gestación a término recibe aproximadamente 600 ml de sangre por minuto por lo que la mujer puede perder gran cantidad de sangre en poco tiempo.

La respuesta ante la hipovolemia (Alexander & Wortman, 2013) es similar a la observada en las pacientes no obstétricas, la respuesta inicial viene dada por la caída de la tensión arterial media. El gasto cardiaco y el volumen sistólico disminuye, la extracción de oxígeno aumenta y la presión en cuña del pulmón cae. Ante la pérdida del volumen el cuerpo en su afán de priorizar el flujo de sangre a órganos vitales como el corazón y el cerebro disminuye la perfusión al riñón, la piel y el útero. La frecuencia cardiaca aumenta, así como la resistencia vascular para intentar mantener el gasto cardiaco, si en este momento no se ponen en marcha las maniobras de resucitación el cuadro clínico empieza a deteriorarse.

Si la hemorragia excede el 25% de la volemia la tensión arterial y el gasto cardiaco, caen y la deterioración clínica sobreviene. La respuesta inicial ante el shock se mantiene y en aquellos órganos en los que disminuyó el flujo sanguíneo termina por presentarse la muerte

tisular, lo que conlleva a la activación endotelial y finalmente a la coagulación intravascular diseminada.

1.4.4 ETIOLOGÍA

Clásicamente y a manera de nemotecnia la etiología de la HPP se la ha clasificada según las 4T (Lalonde, 2012)

Tono: Atonía uterina

Trauma: Desgarro uterino, cervical o vaginal, rotura o inversión uterina

Tejido: Retención de productos de la concepción o coágulos y placentación anormal

Trombina

1.4.5 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la HPP empieza con el reconocimiento del sangrado excesivo, para el parto cefalovaginal se ha establecido un máximo de 500 ml y para la cesárea la cantidad asciende a 1000 ml, sin embargo la definición tradicional ha sido por varias veces cuestionada debido a que la cuantificación de la sangre tiene la limitación de ser subjetiva de quien lo cuenta, a lo largo del tiempo han surgido otras posible definiciones sobre todo para definir la severidad del cuadro (Tabla 6), pero cada una de estas presenta ventajas y desventajas y su uso no ha sido difundido.

Tabla 6. Criterios diagnósticos para la HPP severa (RATH, 2011).

Transfusión \geq 4 paquetes globulares

Pérdida del volumen circulatorio del 50% en menos de 3 horas

Pérdida sanguínea mayor a 150ml/minutos

Caída de la hemoglobina en el postparto \geq 4 g/dl

Pérdida sanguínea mayor a 1500 ml (25% del volumen sanguíneo)

Tomado de *RATH WH. Postpartum hemorrhage - update on problems of definitions and diagnosis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011 May;90(5):421–8.*

1.4.6 TRATAMIENTO

El tratamiento de la HPP irá directamente relacionado a la etiología que lo produce, antes de poner en marcha el tratamiento dirigido hacia la causa subyacente sin embargo y antes de *todo hay que asegurar el cumplimiento de siguientes procedimientos:*

1. Compresión bimanual.
2. Confirmar la infusión de oxitocina.
3. Asegurar un segundo acceso venoso de gran calibre.
4. Explorar la cavidad uterina en busca de restos placentarios en el caso de la atonía.
5. Inspeccionar el cérvix y la vaginal en busca de desgarros o laceraciones.
6. Vigilar el gasto urinario.
7. Fluidoterapia, considerar transfusión de ser necesario.

1.5 LESIÓN A ÓRGANOS VECINOS

El aparato reproductor femenino colinda con el aparato digestivo y urinario y aunque la lesión de éstos durante la cesárea es infrecuente, es una complicación grave que aumenta la morbimortalidad del procedimiento sobre todo si éstas lesiones pasan desapercibidas durante la cirugía y son diagnosticadas tardíamente durante el puerperio.

1.5.1 ESTADÍSTICAS

Como se mencionó en párrafos anteriores el número de nacimientos por cesáreas aumento dramáticamente en las últimas décadas, crecimiento que se debe en parte por el acrecentamiento de las cesáreas primarias cuanto por el número de mujeres con cesáreas anteriores que eligen la vía alta para los nacimientos subsiguientes.

El antecedente más importante y a tener en cuenta para la aparición de lesión a órganos vecinos es el antecedente de cirugías pélvicas, concretamente cesáreas. En el año 2007 solo 8% (menos de 1 en 10) de las mujeres con antecedentes de una cesárea anterior intentaron un nacimiento por parto cefalovaginal en su siguiente embarazo, y aunque en la actualidad se ha visto un leve aumento del parto luego de cesárea éste sigue siendo bajo a pesar de la relativa seguridad que ofrece (Martin et al., 2010; Yu et al., 2016).

La lesión de órganos vecinos (útero, ligamento ancho, vejiga, intestino, uréteres) ocurre en el 0,2% al 0,5% de las mujeres sometidas a cesárea por primera vez, incidencia que aumento a 0.7% en aquellas mujeres con antecedentes de cesárea anterior (Hammad, Chauhan, Magann, & Abuhamad, 2014).

La incidencia por órganos afectados varía ampliamente, variación que depende del número de cesáreas anteriores incluidas en el estudio, se estima que la lesión vesical tiene una incidencia que va desde 0,13% hasta el 1,7% en pacientes sometidas a dos o más cesáreas, la lesión ureteral es menos frecuente con un rango entre 0,01 a 0,06% (Oliphant, Bochenska, Tolge, Catov, & Zyczynski, 2014), la incidencia de lesiones intestinales va del 0,08% al 0,8% (Sobande & Eskandar, 2006)(Mesdaghinia, Abedzadeh-Kalahroudi, Hedayati, & Moussavi-Bioki, 2013).

1.5.2 ETIOLOGÍA

La causa más frecuente de lesiones en vejiga y recto es la labor de parto obstruida muy frecuente en países con bajos ingresos y poco acceso a la salud, la lesión incidental durante la cesárea puede ser consecuencia de una mala exposición de tejidos, vejiga de implantación alta, placenta increta, ruptura uterina o histerectomía sobre todo si es por sepsis puerperal, otras causas incluyen el uso de fórceps y la sinfisiotomía (Ramphal & Moodley, 2006).

1.5.3 FACTORES DE RIESGO

Cesárea anterior

El factor de riesgo más importante para la lesión de órganos vecinos, concretamente la lesión vesical es el antecedente de cesárea, que multiplica por 4 la posibilidad de daño cuando se lo compara con pacientes que no han sido sometidas a cesárea (Phipps, Watabe, Clemons, Weitzen, & Myers, 2005).

Cesárea de emergencia

Desafortunadamente las condiciones fetales muchas veces no permiten una disección meticulosa y por el contrario demandan una extracción rápida del producto, esto se traduce en el aumento de lesiones en cesáreas de emergencia, 31% versus 11% (Phipps et al., 2005; Tarney, 2014).

Labor antes de la cesárea

La lesión vesical también es más frecuente en pacientes que previamente estuvieron en labor de parto, sobre todo si la paciente alcanzo la segunda etapa del trabajo de parto, 83% versus 61% en las cesáreas programadas (Phipps et al., 2005).

Adherencias

Las adherencias pélvicas son conexiones fibrosas anormales entre dos diferentes superficies anatómicas, y aparecen como parte del proceso de cicatrización normal (Walfisch, Beloosesky, Shrim, & Hallak, 2014), se reporta luego de una cirugía ginecológica entre 55 al 100% de las veces, los datos reportados luego de una cesárea son mucho más bajos y van desde el 24-46% hasta el 43%-75% en la tercera cesárea y llega al 83% en la cuarta (Awonuga, Fletcher, Saed, & Diamond, 2011).

El antecedente de cesárea incrementa el riesgo de lesión vesical en 3 veces, durante la cirugía los momentos más críticos y donde más accidentes se reportan es: durante la apertura del peritoneo parietal (33%), durante el decolamiento vesical(43%) y durante la

incisión uterina (24%) (Tarney, 2014), las lesiones inadvertidas de intestino son mucho menos comunes durante este procedimiento sin embargo es una causa frecuente de reintervención, debido a que expone la flora intestinal a la pelvis la mortalidad asociada es alta (Van Der Krabben et al., 2000).

Obesidad

Las lesiones a vejiga aumentan en tres si la paciente tiene un IMC ≥ 30 kg/m² (Phipps et al., 2005) y tiene el antecedente de cesárea anterior, también es una causa importante de lesiones inadvertidas a intestino sobre todo por la dificultad para la exposición de tejidos que se genera durante la cirugía (Van Der Krabben et al., 2000).

1.5.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas de las lesiones incidentales dependen del tamaño de la lesión, por lo general las lesiones vesicales se reconocen durante la cirugía y son fáciles de reconocer por la extravasación de orina, aparición del balón de la sonda Foley, franca hematuria o la visión directa del músculo detrusor (Tarney, 2014).

Por otro las lesiones a intestino muchas veces pasan desapercibidas y debutan en el postoperatorio como dolor abdominal persistente, alza térmica, empeoramiento del estado general y sepsis.

A largo plazo las lesiones tanto vesicales como intestinales pueden manifestarse como fístulas vesicovaginales, ureterovaginales, enterovaginales. etc y las manifestaciones muy

diversas van desde dispareunia, incontinencia urinaria o fecal hasta salida de orina o heces por vagina (Zhang et al., 2015).

1.5.5 DIAGNÓSTICO

Cualquier lesión a órgano vecino debería ser reconocida tempranamente durante la intervención quirúrgica para lo que se dispone de exámenes complementarios mencionados a continuación (Rogers & Jeppson, 2016):

Evaluación intraoperatoria

1. Instilación de colorantes por vía intravenosa, intravesical y oral.
2. Cistoscopia
3. Ureterografía
4. Colonoscopia

Evaluación postoperatoria

Dependerá del tiempo transcurrido desde la operación, es muy importante la sospecha clínica que viene dada sobre todo por el antecedente quirúrgico, de acuerdo a los hallazgos la valoración debe constar de:

1. Examen físico

2. Exámenes de laboratorio
3. Cistoscopia o vaginoscopia
4. Estudios de imagen (Ecografía, Tomografía axial computarizada, Resonancia magnética)

1.5.6 TRATAMIENTO

La mayoría de las lesiones requiere reparación quirúrgica y son descubiertas durante la cirugía lo cual ayuda mucho al pronóstico.

Las lesiones que comprometen vejiga o intestino deben ser suturadas por planos una vez identificado los meatos ureterales en el caso de las injurias vesicales, si el diagnóstico aparece posterior al acto quirúrgico este debe ser manejado de acuerdo a la presentación clínica y aunque las descripciones de cada una de las opciones terapéuticas exceden el alcance de esta revisión se nombrará brevemente los principales hitos de manejo (Rogers & Jeppson, 2016).

Manejo conservador

El drenaje prolongado con sonda Foley por 4-6 semanas permite el cierre espontáneo de las fístulas vesicovaginales en el 7-15% de los casos y 5% de las pacientes con fístulas vesicouterinas.

Uso de tapones de pegamento de fibrina y colágeno para el tratamiento de fístulas rectovaginales y anorrectales con índices de éxito entre 11% y 70%.

Manejo quirúrgico

Momento oportuno para el tratamiento quirúrgico

Diferir el momento oportuno para el cierre de una fístula es controversial sin embargo se sugiere que puede ser entre 8-12 semanas luego de su formación, y para fístulas complicadas como las que podrían aparecer luego de un parto obstruido luego de 3-6 meses, aunque si la fístula aparece dentro de las 72 horas que siguen a la cirugía se puede realizar la reparación temprana.

La cirugía de fístulas es un reto debido a la anatomía distorsionada, al tejido cicatricial y a la pérdida de los planos tisulares, esto puede ser realizado mediante abordaje abdominal o vaginal, siendo este último el preferido en el 80% de las veces con una buena tasa de éxito del 98%.

El abordaje abdominal se prefiere para las fístulas de localización más alta como las vesicouterinas, cervicovaginales, colovaginales o ureterovaginales.

CAPÍTULO II

2 METODOLOGÍA

2.1 JUSTIFICACIÓN

El propósito de esta investigación es ofrecer evidencia actual y local sobre el uso del retractor quirúrgico Alexis, un dispositivo que mejora la exposición del campo operatorio, lo cual facilita los procedimientos quirúrgicos y que a más de esto ofrece una barrera mecánica entre las manos del explorador, el campo quirúrgico, y cualquier otra noxa que pudiera predisponer a la aparición de infección en tejidos blandos como: infecciones cutáneas, abscesos pélvicos, o colecciones intraabdominales.

Esta cualidad le ha permitido disminuir la incidencia de infecciones en heridas quirúrgicas en cirugía colorectal y apendicitis. Los estudios actuales para su uso en ginecología y obstetricia son limitados porque el uso de este separador es relativamente nuevo y en los pocos estudios que se han publicado no se toman en cuenta las variables como: la presencia de desgarros uterinos y la presencia de lesión a órganos vecinos, variables sumamente importantes en obstetricia por cuanto el tiempo quirúrgico prolongado supone riesgo de complicaciones postoperatorias tan leves como la náusea y el vómito hasta las más graves como la tromboembolia, además de esto la cercanía con el aparato digestivo y urinario hace mucho más probable el riesgo de lesión a órganos vecinos por lo tanto proporcionar un campo quirúrgico adecuado es mandatorio a la hora de una cirugía gineco obstétrica.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar que el uso del retractor quirúrgico Alexis disminuye la infección del sitio quirúrgico comparado con el no uso en pacientes del departamento de Ginecología y Obstetricia sometidas a cesárea en el Hospital Metropolitano Quito - Ecuador.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar el volumen de sangrado en pacientes sometidas a cesárea en las que se usó retractor quirúrgico Alexis versus en las que no se uso en el departamento de Ginecología y Obstetricia sometidas a cesárea en el Hospital Metropolitano Quito – Ecuador.
- Comparar el tiempo de cirugía en pacientes gineco-obstétricas sometidas a cesárea en las que se uso retractor quirúrgico Alexis versus en las que no se usó en el departamento de Ginecología y Obstetricia sometidas a cesárea en el Hospital Metropolitano Quito – Ecuador.
- Establecer si existe diferencia en la aparición de lesión a órganos vecinos y desgarros uterino con el uso retractor quirúrgico Alexis versus en las que no se usó en el departamento de Ginecología y Obstetricia sometidas a cesárea en el Hospital Metropolitano Quito – Ecuador.

2.3 HIPÓTESIS

El uso de retractor quirúrgico Alexis disminuye significativamente la infección del sitio quirúrgico comparado con el no uso en pacientes del departamento de ginecología y obstetricia sometidas a cesárea en el Hospital Metropolitano Quito - Ecuador en el periodo enero de 2015 a diciembre de 2015.

2.4 TIPO DE ESTUDIO

Estudio analítico de cohorte histórico.

2.5 UNIVERSO O POBLACIÓN BLANCO

Mujeres en edad reproductiva atendidas en el Hospital Metropolitano en la ciudad de Quito - Ecuador sometidas a cesárea en el periodo comprendido entre el 1 de enero a 31 de diciembre del 2015.

2.6 MUESTRA

La muestra se calculó a partir de un universo finito: todas las pacientes sometidas a cesárea en el año 2015, a partir de esto se dividió a las pacientes en quienes se usó retractor quirúrgico Alexis y en quienes no se usó, obteniendo estos datos se procede a la aleatorización randomizado en EXCEL y posterior recogida de la muestra usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

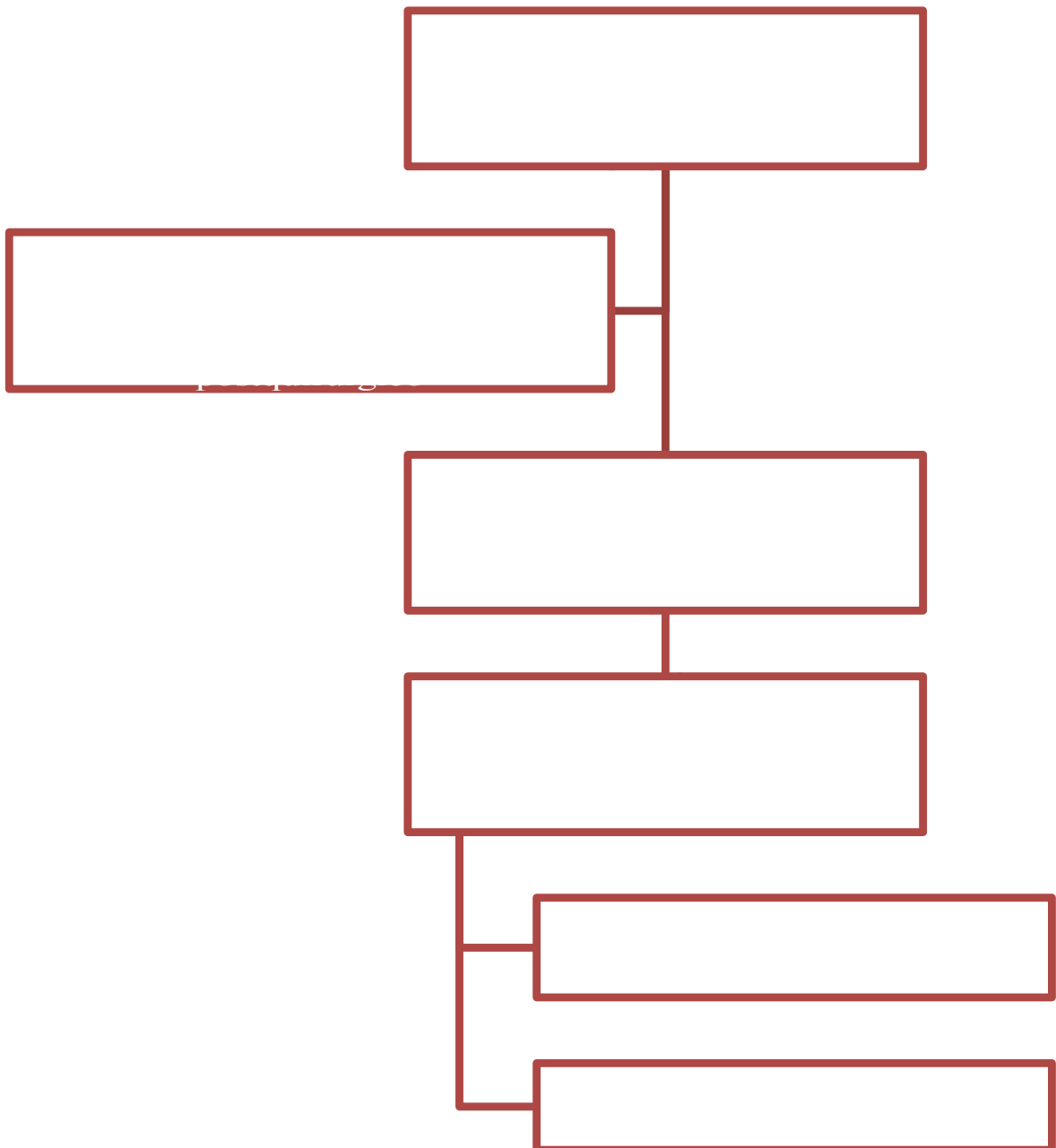
N = Total de la población

Z_{α} = 2,24 al cuadrado (si la seguridad es del 97%)

p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)

q = 1 - p (en este caso 1-0.5 = 0.5)

d = precisión (3%).



2.6.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes embarazadas que ingresaron al departamento de Ginecología y Obstetricia en el periodo uno de enero de 2015 a treinta y uno diciembre de 2015.

2.6.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes sin controles prenatales previos
- Pacientes con infecciones activas
- No uso de manejo activo con uteroretractores (Oxitocina, Misoprostol, Carbetocina, Metilergometrina)
- Pacientes que no hayan recibido antibioticoprofilaxis preoperatoria.
- Cierre de herida a cargo de otras especialidades (ej. Cirugía plástica).

2.6.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Falta de datos en la historia clínica, protocolo, hoja de recuperación.

2.7 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recolectaron los datos desde los archivos digitales del Hospital Metropolitano Quito que reposan en el sistema institucional GEMA, desde el cual se tomaran los datos

correspondientes a:

1) Anamnesis (Edad, antecedentes patológicos personales, IMC, controles prenatales, historia obstétrica previa, comorbilidades asociadas, cicatriz uterina previa secundaria a cesáreas anteriores, miomectomías, cirugías reconstructivas, medicación habitual, tiempo de ruptura de membranas).

2) Protocolo operatorio (uso o no de retractor quirúrgico Alexis, vejiga de implantación alta, tiempo quirúrgico, tiempo de cierre, sangrado intraoperatorio, presencia o no de lesión a órganos vecinos, presencia de adherencias pélvicas, presencia de endometriosis, desgarros uterinos, necesidad de exteriorización del útero, planos cerrados en la histerorrafia y en la pared abdominal y programación del procedimiento).

3) Evoluciones (necesidad de hemoderivados, y condiciones de herida al alta).

4) Seguimiento postquirúrgico, se recolectaron los datos correspondientes al control postquirúrgico, se tomaron datos de los 30 días subsecuente al procedimiento en la consulta externa de los médicos tratantes del Hospital Metropolitano Quito – Ecuador y el criterio usado para diagnóstico de ISQ será el vigente de acuerdo al CDC. Se llenó la tabla de recolección de datos expuesta en párrafos posteriores. Ver. Anexo 2

2.8 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA Y/O CATEGORIZACIÓN
Edad	Número de años cumplidos hasta la realización de la cesárea	Cuantitativa ordinal	Número de años	Según ficha de registro	Número de años
Días de hospitalización	Número de días desde el ingreso hasta el alta hospitalaria	Cuantitativa ordinal	Número de días	Según ficha de registro	Número de días
Uso de retractor quirúrgico Alexis	Dispositivo que actúa como barrea protectora y provee retracción circunferencial de la herida quirúrgica por medio de dos anillos rígidos en los extremos del mismo proveyendo espacio adecuado para el cirujano.	Nominal no dicotómica	Cumple/no cumple	Si usa retractor quirúrgico Alexis No usa retractor quirúrgico Alexis	1. Si 2. No 3. Uso separador metálico
Infección del sitio quirúrgico	Infección relacionada con el procedimiento quirúrgico y que	Nominal	Cumple/no cumple	Si presentó infección	1. Si

	ocurre cerca o en el sitio de la incisión quirúrgica dentro de los treinta días del procedimiento.	dicotómica		No presentó infección	<ol style="list-style-type: none"> 2. Superficial 3. Profunda 4. No
Índice de masa corporal (IMC)	Medida de asociación entre la masa y la talla del individuo	Cuantitativa continua	IMC: peso (kg)/ talla m ²	Según la ficha de registro	Relación peso - talla
Comorbilidades previas	Presencia de enfermedades asociadas o no al embarazo	Nominal no dicotómica	Enfermedad descrita	Según ficha de registro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preeclampsia 2. Hipertensión gestacional 3. Diabetes Mellitus Gestacional 4. Diabetes

Mellitus
Pregestacional

5. Lupus
Eritematoso
Sistémico
Eritematoso
Sistémico

6. Síndrome
Antifosfolípidic
o

7. Otras

**Medicación
habitual**

Uso de medicamentos terapéuticos
previos a la cirugía

Cualitativa nominal
no dicotómica

Tipo de
medicamento

Según ficha de
registro

1. Antihipertensivos

2. Antidiabéticos

3. Insulina

4. Inmunomoduladores

5. Inmunosupresores

Anticoagulantes

Cirugías pélvicas anteriores

Procedimiento quirúrgico previo al actual en el cual se tuvo acceso a la cavidad pélvica mediante una o varias incisiones

Cuantitativa discreta

Número de cirugías

Según ficha de registro

Uno

Dos

Tres

Cuatro

Cinco

					Seis
					≥ Siete
Ruptura prematura de membranas	Rotura de las membranas ovulares antes del inicio del parto, con la consiguiente salida de líquido amniótico	Cuantitativa discreta	Horas de ruptura hasta la cirugía	Según la ficha de registro	≤18 horas > 19 horas
Endometriosis	Aparición de tejido endometrial por fuera del útero	Nominal no dicotómica	Grado de endometriosis	Según ficha de registro	1. Grado I 2. Grado II 3. Grado III 4. Grado IV
Primera cesárea	La extracción del feto por medio de una histerectomía abdominal realizada por primera vez	Nominal dicotómica	Cumple/no cumple	Si primera cesárea	1. Si 2. No

				No primera cesárea	
					Uno
					Dos
Cesárea anterior	La extracción del feto mediante hysterotomía en cualquier momento después de una cesárea	Cuantitativa discreta	Número de cesáreas anteriores	Según ficha de registro	Tres
					Cuatro
					Cinco
					≥ Seis
Cicatriz uterina previa	Cicatrices uterinas, producidas por operaciones anteriores (miomectomía, cesáreas anteriores, operaciones plásticas por malformaciones uterinas. Etc)	Cuantitativa discreta	Número de veces que se intervino quirúrgicamente a la paciente	Según la ficha registro	Uno
					Dos
					Tres

					Cuatro
					Cinco
					≥ Seis
					1. Zühlke I
Adherencias pélvicas	Bandas de tejido similar al cicatricial que se forman entre dos superficies dentro del organismo y hacen que éstas se peguen	Nominal no dicotómica	Clasificación de Zühlke	Según la ficha del registro	2. Zühlke II
					3. Zühlke III
					4. Zühlke IV
Lesión a órganos vecinos	Injuria presente de manera accidental durante la cirugía a los órganos circundantes donde se está realizando la cirugía	Nominal no dicotómica	Órgano afectado	Según la ficha del registro	1. Vejiga
					2. Ligamento ancho
					3. Intestino

					4.Ninguno
Vejiga de implantación alta	Vejiga localizada sobre el segmento uterino donde se realizaría la histerotomía	Nominal dicotómica	Presencia o ausencia	Si presentó No presentó	1. Si 2. No
Desgarros uterinos	Ruptura de las fibras musculares del útero durante o después de la extracción fetal	Nominal dicotómica	Presencia o ausencia	Si presentó desgarro No presentó desgarro	1.Si 2.No
Exteriorización uterina	Exteriorización temporaria del útero de la cavidad abdominal para facilitar la reparación de la incisión uterina	Nominal dicotómica	Se realiza/ no se realiza	Si se exterioriza No se exterioriza	1.Si 2.No
Tiempo quirúrgico	El intervalo en minutos entre el tiempo de inicio (incisión), y la hora de finalización (tiempo en que el	Cuantitativa discreta	Minutos	Según la ficha del registro	Minutos

cirujano ha completado todas las actividades relacionadas con el procedimiento en el paciente.

Tiempo de cierre	El intervalo en minutos entre la hora de nacimiento del recién nacido y el fin de la cirugía	Cuantitativa discreta	Minutos	Según la ficha del registro	Minutos
					1.Uno
Planos cerrados en Histerorrafia	Número de capas en los cuales se cierra el útero	Nominal no dicotómica	Número de capas	Según la ficha del registro	2.Dos
					3.Tres
Planos cerrados en pared abdominal	Número de capas en los cuales se cierra la pared abdominal	Cuantitativa discreta	Número de capas	Según la ficha del registro	1.Uno
					2.Dos
					3.Tres

					4. Cuatro
					5. Cinco
Programación del procedimiento	Opción del paciente de programar el procedimiento con antelación	Nominal dicotómica	Programada/Emergencia	Según la ficha del registro	1. Electivo 2. Emergencia
Sangrado intraoperatorio estimado	Pérdida sanguínea reportada durante la cirugía	Cuantitativa discreta	Mililitros	Según la ficha del registro	Mililitros perdidos
Transfusión Intraoperatoria	Necesidad de hemoderivados en el procedimiento quirúrgico	Cuantitativa discreta	Numero de concentrados de paquetes globulares	Según la ficha de registro	Número de paquetes globulares
Transfusión postoperatoria	Necesidad de hemoderivados después del procedimiento quirúrgico	Cuantitativa discreta	Numero de concentrados de paquetes globulares	Según la ficha de registro	Número de paquetes globulares
Herida quirúrgica	Estado de la herida quirúrgica al alta	Cuantitativa no	Hallazgos	Según la ficha de	1. Normal

al alta

dicotómica

visualizados en
herida al alta

registro

2. Hematoma

3. Eritema

4. Seroma

5. Infección

6. Equimosis

2.9 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó la recolección de datos de acuerdo a lo que reposa en el sistema electrónico GEMA (historia clínica, protocolo operatorio, hoja quirúrgica de anestesiología y de enfermería, nota de recuperación, notas de evolución, y registros médicos en la consulta de cada uno de los médicos tratantes que atendieron a las pacientes involucradas en el estudio) ver Anexo 3.

2.10 ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS v23. Se realizó el análisis descriptivo mediante diagramas sectoriales para las variables cualitativas,

2.11 ASPECTOS BIOÉTICOS

Este estudio declara no poseer conflictos de interés, así como proteger la confidencialidad de sus participantes y de los médicos que realizaron los diferentes procedimientos.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

3.1 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

3.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS PACIENTES

Al analizar los datos de las 495 pacientes estudiadas en el departamento de ginecología y obstetricia en el periodo enero de 2015 – diciembre de 2015 se obtuvo (Tabla 7) que la edad promedio de las pacientes fue de 33 ± 4.3 años, el número de controles prenatales fue de 12, el IMC en promedio fue de 28 kg/m^2 , poco menos de las tres cuartas partes de las pacientes tuvieron sobrepeso (50.9%) y obesidad grado (23.6%) (Tabla 8), no se reportaron pacientes superobesas.

Tabla 7. Características cuantitativas de las pacientes.

	Edad (años cumplidos)	Controles prenatales	Índice de masa corporal (kg/m ²)	Hemoglobina de ingreso (mg/dl)	Hematocrito de ingreso (%)
N Válido	495	495	495	440	440
Perdidos	0	0	0	55	55
Media	32,82	12,22	28,10	13,42	40,48
Mediana	33,00	12,00	28,00	13,50	40,00
Moda	34	12	29	13	39 ^a
Desviación estándar	4,350	3,691	4,080	1,169	16,568
Mínimo	20	5	19	9	14
Máximo	47	30	45	18	376

Tabla 8. Distribución del índice de masa corporal (IMC).

	Índice de masa corporal (kg/m ²)	Recuento	Porcentaje
Bajo peso	≤ 18.5	0	0,0%

Peso normal	18.6-24.9	93	18,8%
Sobrepeso	25.0-29.9	252	50,9%
Obesidad grado I	30.0- 34.5	117	23,6%
Obesidad grado II	35.0- 39.9	29	5,9%
Obesidad grado III	≥40	4	0,8%

Los valores de hemoglobina y hematocrito al ingreso se recolectaron en el 87,5% de las pacientes, siendo la moda, la mediana y media de 13 mg/dl para hemoglobina y 40% para el hematocrito con una desviación estándar de 1,16 y 16,5 para hemoglobina y hematocrito respectivamente.

En cuanto a los antecedentes de las pacientes el 76.8% no presentaban enfermedad, la patología más frecuente fue el hipotiroidismo (8,9%) seguido de: hipertensión gestacional (2,6%), SAF (2,2%), Preeclampsia (1,6%), Depresión (1,2%), Hipotiroidismo + Hipertensión gestacional (0,8%), Diabetes gestacional (0,6), hipertensión gestacional (0,6%), HTA + preeclampsia sobreañadida (0,6%), Hipotiroidismo + DMG (0,4%), Hipotiroidismo + Preeclampsia (0,4%), Trombocitopenia (0,4 %), Epilepsia (0,4%), CIA (0,2%), Diabetes gestacional + HIE (0,2%), Hipertiroidismo (0,2%), Hipotiroidismo + hipertensión arterial crónica (0,2%), Hipotiroidismo + TVP (0,2%), Prolapso de válvula mitral (0,2%), Púrpura trombocitopenica idiopática (0,2%), Toxoplasmosis (0,2%), Aborto recurrente (0,2%), Colestasis intrahepática del embarazo (0,2%), SAF + HTA + Hipotiroidismo (0,2%), SAF + HTA + Hipotiroidismo + DMG (0,2%) (Figura 2). Por otra parte, el antecedente de endometriosis estuvo presente en el 5,7% de las pacientes.

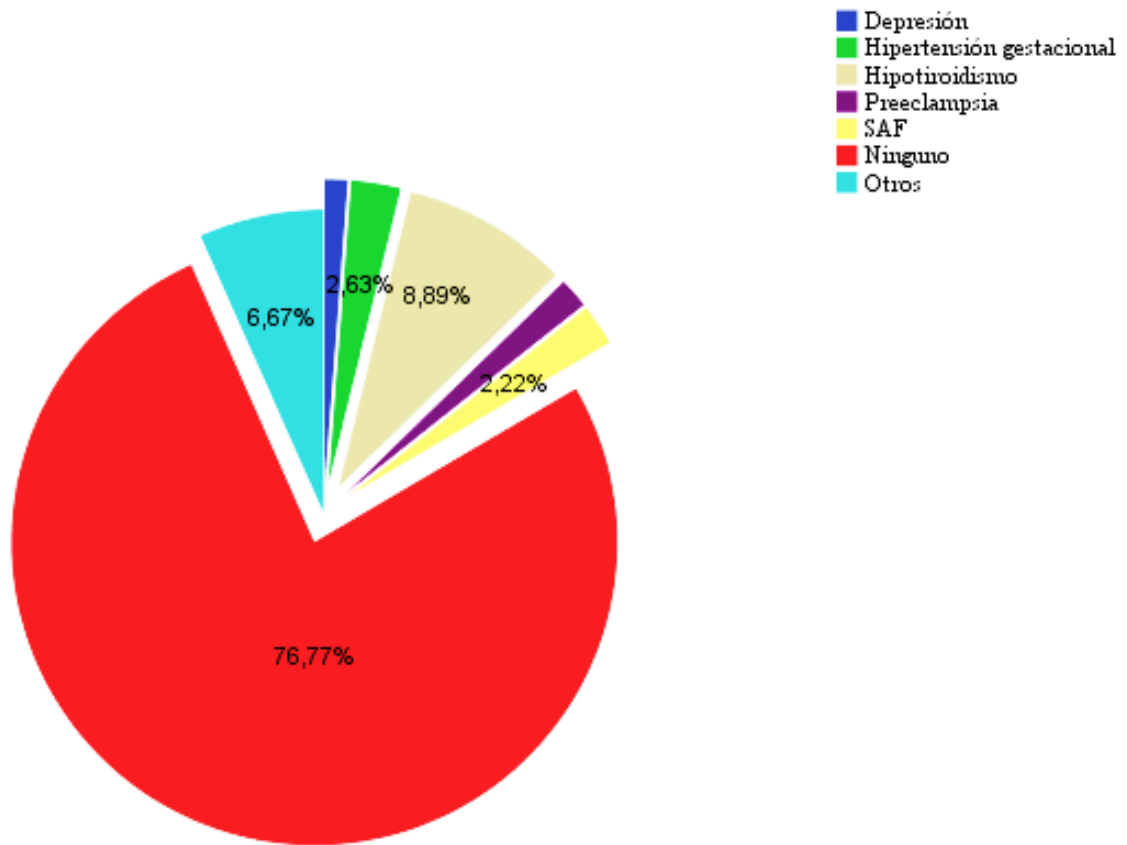


Figura 2. Morbilidades asociadas encontradas en las pacientes sometidas a cesárea

El 82% de las pacientes no recibieron medicamentos terapéuticos durante el embarazo, el fármaco más usado fue la levotiroxina (8,9%) seguido de Enoxaparina + Aspirina (1,6%), Nifedipino (1%), Enoxaparina (1%), Levotiroxina + Insulina (0,8%), Aspirina (0,6%), Alfametildopa (0,6%), Enoxaparina + Levotiroxina (0,4%), Fluoxetina (0,4%), Leviteracetam (0,4%), Alfametildopa + Nifedipino (0,2%), Bisoprolol (0,2%), Levotiroxina + Amlodipina (0,2%), Metformina (0,2%), Robamicina (0,2%), Tapasol (0,2%), Enoxaparina + Insulina + Levotiroxina (0,2%), Glibenclamida + Levotiroxina (0,2%), URSA (0,2%). Figura 3.

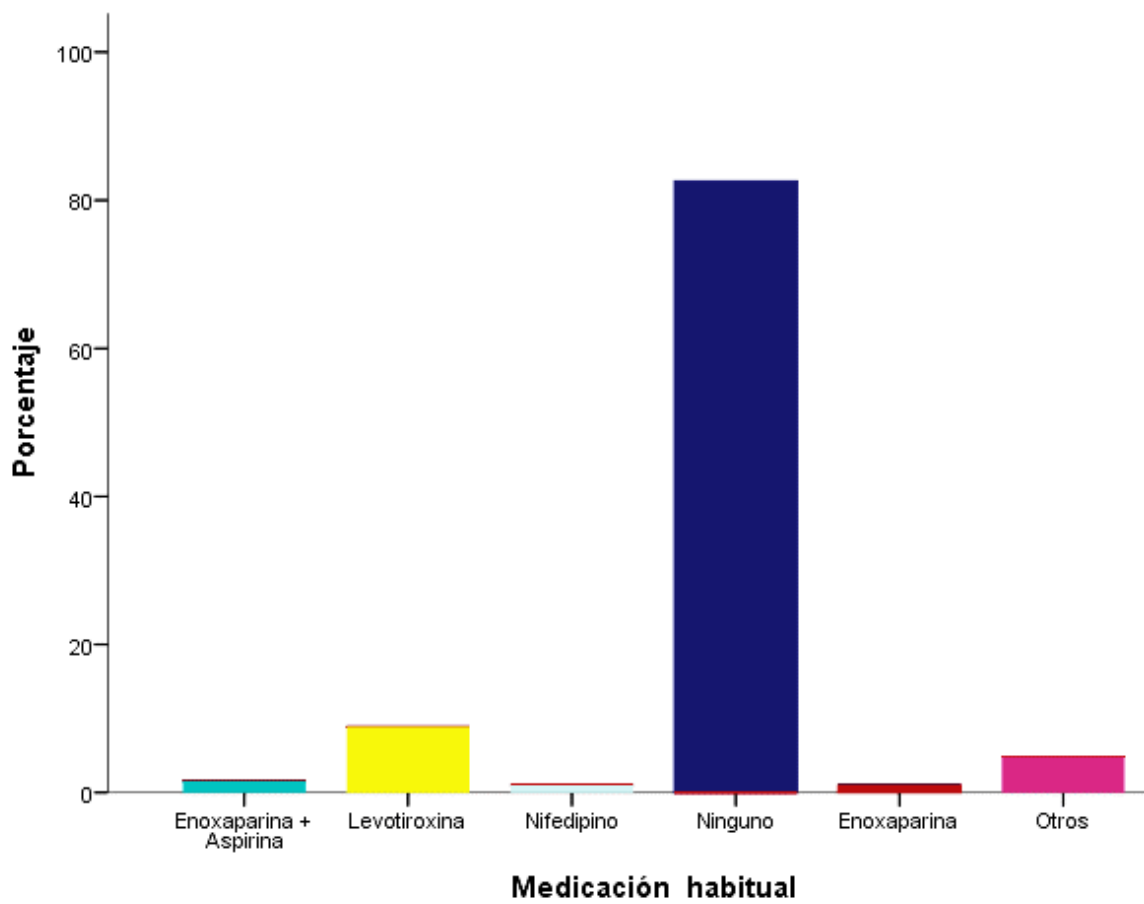


Figura 3. Uso de medicamentos durante la gestación actual

Dentro de los antecedentes quirúrgicos no obstétricos las pacientes tuvieron antecedentes de cirugía abdomino-pélvica previa, exceptuando la cesárea en el 18,2 % de los casos, y de estas la más frecuentemente realizada fue la laparotomía, seguida de laparoscopia y la miomectomía. Tabla 9.

Tabla 9. Tipos de cirugía abdominopélvica previa

Tipo de cirugía	Porcentaje
Abdominoplastia	0,6%
Laparoscopia	6,9%
Laparotomía	7,7%
Liposucción	0,8%
Miomectomía	2,6%
Ninguna	81,4%

El 84% de las pacientes cursaban un embarazo a término (Tabla. 10), y en el 47,9% de los casos esta fue la primera cesárea, la cesárea iterativa por otro lado se presentó en el 52,1% siendo más frecuente el antecedente de una cesárea en el 41,4%. (Tabla 11).

Tabla 10. Cronología del embarazo al momento de la cesárea

Cronología de la gestación	Porcentaje
Término	84,2%
Pretérmino	15,8%

Tabla 11. Distribución de la cesárea de acuerdo al antecedente de cesárea anterior.

Número de cesáreas anteriores	Porcentaje
Ninguna	47,9%
Uno	41,4%
Dos	10,3%
Tres	0,2%
Cuatro	0,0%
Cinco	0,2%

El antecedente de cicatriz uterina previa por miomectomía previa o por cesárea anterior estuvo presente en el 53,9% de las pacientes y se distribuyen según la tabla 12.

Tabla 12. Distribución de la cicatriz uterina previa

Cicatriz uterina previa (miomectomía + cesárea anterior)	Porcentaje
Ninguno	46,1%
Uno	42,4%
Dos	10,9%
Tres	0,2%
Cuatro	0,2%
Cinco	0,2%

La ruptura prematura de membranas anteparto estuvo presente en el 8,7% de las pacientes, y fue mayor a 19 horas el 2,2% de los casos. Tabla 13.

Tabla 13. Ruptura prematura de membranas anteparto

Ruptura prematura de membranas	Porcentaje
≤ 18 horas	6,5%
> 19 horas	2,2%
Sin ruptura	91,3%

3.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO

De las 495 pacientes incluidas en el estudio se usó el retractor quirúrgico Alexis en el 52,73% de las pacientes (Figura 4).

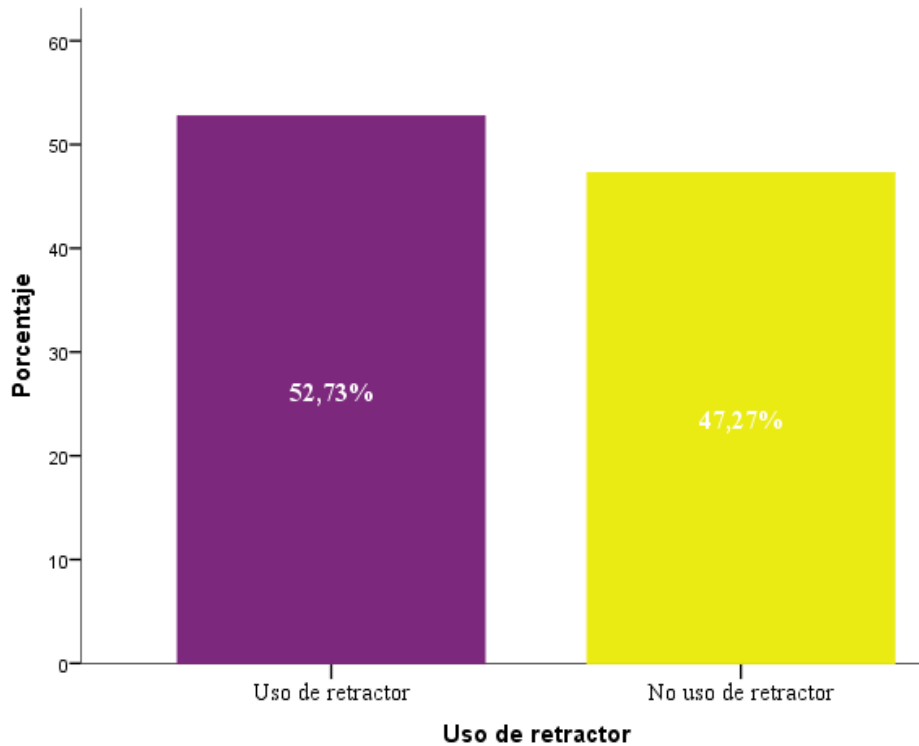


Figura 4. Distribución del protractor en cesárea

Las principales causas de cesárea (Tabla. 14) fueron por cicatriz uterina previa (46,7%), seguido de la desproporción cefalopélvica (16,6%) y el riesgo de pérdida de bienestar fetal (13,75%).

Tabla 14. Principales diagnósticos postoperatorios de pacientes sometidas a cesárea

Diagnóstico postoperatorio	Porcentaje
Cicatriz uterina previa	46,7%
Desproporción cefalopélvica	16,6%
Riesgo de compromiso de bienestar fetal	13,7%
Distocia de presentación	4,8%
Distocia de dilatación	3,0%
Embarazo múltiple	2,4%
Placenta previa	2,4%
Preeclampsia	2,2%
HPV	1,4%

Miomatosis uterina	1,0%
Expulsivo prolongado	0,8%
Parto prematuro	0,8%
Ruptura prematura de las membranas	0,8%
Hipertensión gestacional	0,6%
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	0,6%
Cardiopatía materna	0,4%
Decisión materna	0,4%
Hipertensión arterial crónica	0,4%
Deflexión	0,2%
Óbito fetal	0,2%
Púrpura trombocitopénica idiopática	0,2%
Fibrosis cervical	0,2%

La cesárea sola se realizó en el 67,9% de los casos mientras que la cesárea acompañada de ligadura y adhesiolisis se efectuó en el 21,4% y 3,6% respectivamente, menos frecuente fue la cistorrafia intraoperatoria que se presentó en el 0,4% de los casos. Tabla 15.

Tabla 15. Distribución porcentual de las principales intervenciones quirúrgicas realizadas

Procedimiento realizado	Porcentaje
Cesárea	67,9%
Cesárea + ligadura	21,4%
Cesárea + adhesiolisis	3,6%
Cesárea + ligadura + adhesiolisis	2,6%
Cesárea + cistectomía	2,0%
Cesárea + ligadura + cistectomía	0,6%
Cesárea + B Lynch	0,6%
Cesárea + cistectomía + adhesiolisis	0,4%
Cesárea + cistorrafia	0,4%
Cesárea + ligadura + B Lynch + Ligadura de uterinas	0,4%

La programación del procedimiento electivo versus emergente fue del orden: 36,3% y 63,4% respectivamente, las adherencias pélvicas complicaron el 7,5% de las cirugías y de acuerdo al grado de adherencias se encontró que las adherencias tipo Zühlke II fueron las

más frecuentes (4%) ver Tabla 16.

Tabla 16. Grado de adherencias reportadas

Grado de adherencias	Recuento	Porcentaje
Zühlke I	6	1,2%
Zühlke II	20	4,0%
Zühlke III	9	1,8%
Zühlke IV	2	0,4%
Ninguna	458	92,5%

La vejiga de implantación alta estuvo presente en el 6,3% (Tabla 17) de las cirugías, la lesión incidental a órganos, incluido el útero complicó el 2,2% de los casos, la vejiga sufrió lesión en el 0,4% de las veces, el órgano más frecuentemente afectado fue el útero, no se reportaron lesiones a intestino (Tabla 18).

Tabla 17. Prevalencia de vejiga de implantación alta

Vejiga de implantación alta	Porcentaje
Si	6,3%
No	93,7%

Tabla 18. Órganos lesionados durante la cirugía

Lesión a órganos vecinos	Recuent	Porcentaje
	o	
Útero	8	1,6%
Vejiga	2	0,4%
Ligamento ancho	1	0,2%
Ninguna	484	97,8%
Intestino	0	0,0%

La exteriorización uterina fue necesaria en el 4,2% de las veces (Tabla 19)

Tabla 19. Necesidad de exteriorización uterina

Exteriorización uterina	Porcentaje
Si	4,2%
No	95,8%

En cuando al cierre uterino la sutura en dos planos fue la más ampliamente usada, seguida del cierre en uno y tres planos respectivamente. Tabla 20

Tabla 20. Porcentaje de acuerdo a número de planos cerrados en útero.

Número de planos	Porcentaje
Uno	19,8%
Dos	68,3%
Tres	11,7%
Cuatro	0,2%

El cierre de la pared por capas (peritoneo parietal, rectos abdominales, aponeurosis, tejido celular subcutáneo y piel) se realizó en el 87,5% de las veces, le siguió el cierre en cuatro capas, prescindiendo de cierre del peritoneo o del tejido celular subcutáneo con el 9,1%, el cierre en dos planos (aponeurosis y piel), tres planos (músculo, aponeurosis y piel) y cuatro planos (doble capa del tejido celular subcutáneo) fueron menos frecuentes, Tabla 21.

Tabla 21. Porcentaje de número de planos cerrados en la pared abdominal

Número de planos	Porcentaje
Uno	0,0%
Dos	0,2%
Tres	2,6%
Cuatro	9,1%
Cinco	87,5%
Seis	0,6%

La duración en promedio de la cesárea fue de 60 ± 17.3 minutos, el tiempo promedio de

cierre desde el nacimiento del producto hasta el cierre de piel fue de 47 ± 14 minutos.

Tabla 22.

Tabla 22. Tiempos quirúrgicos y sangrado intraoperatorio

	Duración de la cirugía (minutos)	Tiempo de cierre (minutos)	Sangrado intraoperatorio (ml)
Media	60,22	47,27	490,36
Mediana	60,00	45,00	500,00
Moda	60	45 ^a	400
Desviación estándar	17,353	14,733	155,467
Mínimo	25	18	150
Máximo	145	117	1300

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

El sangrado intraoperatorio en promedio fue de 490 ml, con un mínimo de 150 ml, un máximo de $1300 \text{ ml} \pm 155,4 \text{ ml}$.

No se registró transfusiones intraoperatorias, y la transfusión postoperatoria fue requerida en el 0,8% de las cirugías. Tabla 23.

Tabla 23. Necesidad de transfusión postoperatoria y número de paquetes globulares necesarios.

3.1.3

Transfusión postoperatoria (# de paquetes globulares)	Recuento	Porcentaje
Uno	1	0,2%
Dos	3	0,6%
No	491	99,2%

CARACTERÍSTICAS DEL POSTOPERATORIO

La estancia hospitalaria en promedio fue de 2,49 días \pm 1.09 días, un mínimo de 1 día y un máximo de 12 días.

El 99% de las heridas no mostraron complicaciones al alta, el 0,6% presento eritema y resto induración o equimosis. Tabla 24.

Tabla 24. Condición de la herida al alta

Característica	Porcentaje
Buen estado	99,0%
Eritema	0,6%
Induración	0,2%
Equimosis	0,2%

La infección del sitio quirúrgico complico el 0,6% de todos los procedimientos (Tabla 25), otras complicaciones como hematomas y seromas fueron también reportadas en el 1% de las veces. Tabla 26.

Tabla 25. Prevalencia de infección de la herida quirúrgica

Infección	Porcentaje
Si	0,6%
No	99,4%

Tabla 26. Otras complicaciones de la herida quirúrgica

Características	Porcentaje
Hematoma	0,8%
Seroma	0,2%
Ninguna	99,0%

En promedio los días hasta el control postoperatorio fueron 8 ± 2.2 días.

3.2 ANÁLISIS BIVARIADO

Las poblaciones estudiadas mostraron ser iguales y comparables en cuanto a edad, IMC, controles prenatales, hemoglobina / hematocrito de ingreso, días transcurridos hasta el control postoperatorio (Tabla 28), cronología de la gestación, comorbilidades previas, medicación habitual, cirugías pélvicas anteriores, ruptura prematura de membranas, y número de cicatrices previas (Tabla 29).

En cuanto al antecedente de endometriosis el grupo asignado al uso de retractor presento más frecuentemente este antecedente, sin que esto llegue a repercutir en una mayor incidencia de adherencias pélvicas.

Tabla 27. Características cuantitativas de las pacientes sometidas a cesárea y su significancia estadística

	Uso de retractor		No uso de retractor		Valor de P
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Edad (años cumplidos)	32,49	4,360	33,18	4,318	0,07
Índice de masa corporal (kg/m²)	28,47	4,169	27,69	3,946	0,78

Controles prenatales	12,06	3,833	12,40	3,526	0,31
Hemoglobina de ingreso (mg/dl)	13,49	1,086	13,33	1,251	0,16
Hematocrito de ingreso (%)	39,99	3,420	39,48	3,512	0,12
Días hasta el control	8,14	2,690	7,85	1,591	0,14

Tabla 28. Características cualitativas de las pacientes sometidas a cesárea y su significancia estadística

		Uso de retractor	No uso de retractor	Valor de P
		Recuent	Recuento	
Cronología de la gestación	Término	223	194	0,4
	Pretérmino	38	40	
	Ninguno	199	181	
Comorbilidades previas	Preeclampsia	2	6	0,14a,b
	Diabetes gestaciona	0	3	
	Otras	60	44	
	Ninguno	211	198	
Medicación habitual	Enoxaparina + Aspirina	5	3	0,5a,b
	Otras	45	33	
	Ninguno	253	214	
Antecedentes de endometriosis	Si	8	20	0,008*
	No	253	214	
Cirugías pélvicas anteriores	Si	52	38	0,3
	No	209	196	
Ruptura prematura de membranas	≤ 18 horas	18	14	0,7
	> 19 horas	7	4	
	Sin ruptura	236	216	
	Ninguna	111	117	
Número de cicatrices uterina previa	Una	119	91	0,33 ^{a,b}
	Dos	29	25	
	Tres	1	0	
	Cuatro	0	1	
	Cinco	1	0	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05.

Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5. Los resultados del chi-

cuadrado podrían no ser válidos.

b. El recuento de casilla mínimo esperado en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

En las características del procedimiento no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a: procedimiento realizado, vejiga de implantación alta, presencia adherencias pélvicas y transfusión postoperatoria

En cuanto al diagnóstico post operatorio se encontró que los grupos son iguales cuando se excluyó el grupo de cesáreas por HPV (grupo que usó retractor :1 paciente– grupo que no usó retractor: 6 pacientes) (Tabla 30).

Tabla 29. Principales diagnósticos postoperatorios con la correspondiente significancia estadísticas

		Uso de retractor Recuento	No uso de retractor Recuento	Valor de <i>P</i>
Diagnóstico postoperatorio	Cicatriz uterina previa	122	109	0,15 ⁺
	Desproporción cefalopélvica	49	33	
	Riesgo de compromiso de bienestar fetal	37	31	
	Otras	52	55	
Cirugía realizada	Cesárea	175	161	0,14 ^{a,b}
	Cesárea + ligadura	60	46	
	Cesárea + adhesiolisis	11	7	
Programación del procedimiento	Otras	15	20	0,65
	Electiva	93	88	
	Emergencia	168	146	
Vejiga de	Si	13	18	0,21

implantación alta	No	248	216	
	Si	21	16	0,61
Adherencias pélvicas	Zühlke I	3	3	
	Zühlke II	12	8	0,64 ^{a,b}
	Zuhlke III,IV	6	5	
	No	240	218	
Lesión a órganos vecinos	Ninguna	260	225	
	Útero	0	7	0,02 ^{a,b,*}
	Vejiga	1	1	
	Ligamento ancho	0	1	
Desgarros uterinos	Si	1	7	0,02 ^{a,*}
	No	260	227	
Exteriorización uterina	Si	1	7	
	No	0	1	0,05 ^{a,b}
	3	0	1	
	4	260	225	
Planos cerrados en la histerorrafia	Uno	29	69	
	Dos	215	123	0,00 ^{a,b,*}
	3 o más	17	42	
Planos cerrados en la pared	Seis	3	0	
	Cinco	235	198	0,05 ^{a,b}
	Cuatro	17	28	
	Menos de 4	6	8	
Transfusión postoperatoria (# de paquetes globulares)	Uno	0	1	
	Dos	1	2	0,45 ^{a,b}
	No	260	231	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interior

+ Las poblaciones se igualan al eliminar las cesáreas por HPV una en el grupo que usa retractor y seis en el grupo que no.

En cuanto al riesgo de lesión a órganos vecino no se observó que el uso de retractor disminuya estadísticamente la aparición de éstos, sin embargo, si se observó una disminución estadísticamente significativa de desgarros uterinos a favor del grupo del retractor quirúrgico Alexis. Sin embargo, en el análisis de subgrupos se identificó que esa asociación se pierde en las primeras cesáreas y se limita las cesáreas anteriores. (Tabla 30).

Tabla 30. Asociación entre desgarro uterino y antecedente de cesárea.

				Uso de retractor	No uso de retractor	Valor de <i>P</i>
				Recuento	Recuento	
Primera cesárea	Si	Desgarros	Si	0	2	0,16a,b
		uterinos	No	115	120	
	No	Desgarros	Si	1	5	
		uterinos	No	145	107	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interior.

*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel ,05

a. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

b. El recuento de casilla mínimo esperado en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

El uso del retractor también disminuyó la necesidad de exteriorización uterina y esta asociación fue estadísticamente significativa (Tabla 31).

Tabla 31. Uso de protractor y necesidad de exteriorización uterina

		Uso retractor	No uso de retractor	Valor de <i>P</i>
		Recuento	Recuento	
Exteriorización uterina	Si	1	7	0,056
	No	0	1	

A pesar de haber diferencia entre los grupos en la cantidad de planos cerrados, tanto en el útero como en la pared abdominal no se demostró que esto mejore o empeore el tiempo quirúrgico total, el tiempo de cierre y el sangrado intraoperatorio (Tabla.32)

Tabla 32. Asociación entre tiempo quirúrgico, tiempo de cierre y uso de retractor

	Uso de retractor	No uso de retractor	Valor de <i>P</i>
--	------------------	---------------------	-------------------

	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Duración de la cirugía (minutos)	60	18	60	17	0,80
Tiempo de cierre (minutos)	48	15	47	14	0,80
Sangrado intraoperatorio (ml)	494	160	486	151	0,55

El uso de retractor no aumentó los días de estancia hospitalaria, y no hubo diferencia estadísticamente significativa entre su uso y la infección del sitio quirúrgico, así como tampoco para la aparición de hematomas ni seromas al alta y en el control postoperatorio. (Tabla 33).

Tabla 33. Asociación entre uso de retractor, infección del sitio quirúrgico y complicaciones de la herida al alta y en el control postoperatorio.

		Uso de retractor	No uso de retractor	Valor de <i>P</i>
		Recuento	Recuento	
Condición de herida al alta	Buen estado	260	230	0,43 ^{a,b}
	Eritema	1	2	
	Induración	0	1	
	Equimosis	0	1	
Infección del sitio quirúrgico	Si	1	2	0,50 ^a
	No	260	232	
Otras complicaciones de la herida	Hematoma	2	2	0,56 ^{a,b}
	Seroma	0	1	
	Ninguna	259	231	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interior.

a. Más del 20% de las casillas de la subtabla han esperado recuentos de casilla menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

b. El recuento de casilla mínimo esperado en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

CAPITULO IV

4. DISCUSIÓN

El retractor quirúrgico Alexis es un dispositivo plástico compuesto de dos anillos rígidos que proporcionan una barrera física entre el cirujano, el medio interno – externo y la piel, actualmente su uso tiene amplia evidencia en la prevención de la infección de herida quirúrgica en cirugía general, puntualmente en cirugía de tracto biliar y colorrectal (Ahmed et al., 2016; Cheng et al., 2012; Reid et al., 2010) y es precisamente donde radica la indicación de este dispositivo, recomendación que hoy por hoy ha sido adoptada por la OMS en su guía global para la prevención de infección de heridas (World Health Organization, 2016).

En ginecología y obstetricia no se cuenta actualmente con amplia evidencia que sustente o contraindique su uso, y los datos existentes al momento se limitan por la poca reproductibilidad que viene dada por los universos diversos de los cuales se han extraído estos datos, al momento no se cuenta con estudios en la población general y lo más importante adaptado a las realidades de las diferentes casas de salud donde las condiciones de asepsia, antisepsia, factores maternos y demás suponen un gran riesgo elevado para presentar infección.

Los resultados obtenidos en el actual estudio difieren del realizado por Larry Hinkson y colaboradores (Hinkson et al., 2016) quienes si encontraron una asociación a favor del retractor quirúrgico para prevención de infección de heridas, sin embargo se debe de tener en cuenta las diferencias en cuanto a población, 186 pacientes del hospital Charité' University Hospital, Berlin, y tipo de diseño: prospectivo randomizado limitado a la primera cesárea y realizado en pacientes sanas.

La prevalencia de la ISQ en el hospital Metropolitano Quito es del 0.006% similar a la observada en países desarrollados lo que indicaría que la estandarización de los protocolos de asepsia y antisepsia, profilaxis antibiótica y sobre todo el seguimiento óptimo del embarazo minimizan la aparición de este tipo de complicaciones.

Por otro lado, el sangrado no demostró ser diferente en ambos grupos, datos similares a los encontrados por Holly Dunn y colaboradores (Dunn, Olson, & Saade, 2016), quienes contaron con una población similar a la de este estudio, a pesar de no disminuir la cantidad de sangrado operatorio hubo una asociación estadísticamente significativa para la disminución de la necesidad de exteriorización uterina hallazgo que concuerda con el obtenido en esta investigación.

En cuanto al tiempo quirúrgico los resultados son similares para ambos grupos, no se cuenta con evidencia sobre este parámetro.

Los desgarros uterinos, variable tomada en cuenta por la exposición adecuada que ofrece este instrumento tuvo una prevalencia significativa en el grupo que usó el retractor, resultado que se extrapola únicamente a las cesáreas anteriores, no existen estudios a la fecha que para comparar este hallazgo.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El presente estudio concluye que en el hospital Metropolitano Quito la incidencia de ISQ es comparable con la encontrada en los países desarrollados, hallazgo que viene dado por varios factores: condiciones de asepsia-antisepsia, protocolo de profilaxis antibiótica, controles prenatales adecuados y mejor control de las patologías asociadas, además de un buen cuidado postoperatorio de las pacientes, influido principalmente por las condiciones socioeconómicas que tienen las pacientes que acceden a esta casa de salud.

El retractor quirúrgico Alexis no ha demostrado disminuir la aparición de infección de heridas, sangrado operatorio, necesidad de hemoderivados, mejorar el tiempo de cirugía ni aumentar los días de estancia hospitalaria en las pacientes sometidas a cesárea.

Sin embargo, si se asocia a menor riesgo de desgarros uterinos y menor necesidad de exteriorizar el útero, con las consiguientes ventajas que supone el evitar este tipo de eventos adversos.

Se concluye que el uso del retractor debe ser individualizado de acuerdo a las condiciones de las pacientes, IMC, presencia de comorbilidades asociadas, pero sobre todo en virtud de la paridad de éstas, teniendo en cuenta el costo del dispositivo versus el costo de las posibles complicaciones que pudieran presentarse.

5.2 Recomendaciones

Crear un sistema fiable de reporte epidemiológico de ISQ tanto para hospitales privados como públicos.

Se recomienda realizar un estudio prospectivo en casas de salud donde la prevalencia de ISQ sea mayor, de preferencia en hospitales docentes y donde las características sociodemográficas de las pacientes sean representativas de la mayoría de la población ecuatoriana, para la verificación de estos datos.

Realizar un estudio en el que se pueda medir la satisfacción de las pacientes, debido a que este instrumento aumenta la exposición hasta en 1.5 cm sin necesidad de agrandar la incisión haciendo el resultado estético final más favorable y donde se pueda medir la satisfacción de los cirujanos.

CAPITULO VI

6. BIBLIOGRAFÍA

Abuelghar, W. M., El-Bishry, G., & Emam, L. H. (2013). Caesarean deliveries by Pfannenstiel versus Joel-Cohen incision: A randomised controlled trial. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, *14*(4), 194–200. <https://doi.org/10.5152/jtgga.2013.75725>

ACDI. (2014). Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en el puerperio. Módulo V. *USI.1*.

ACOG. (2014a). Practice bullet in. *Acog*, *123*(5), 1118–1132. <https://doi.org/doi.org/10.1097/AOG.0000000000001048>

ACOG. (2014b). Practice bulletin. Gestational Diabetes Mellitus. *Acog*, *123*(5), 1118–1132. <https://doi.org/doi.org/10.1097/AOG.0000000000001048>

ACOG. (2016). Practice Bulletin No. 160. *Obstetrics & Gynecology*, *127*(1), e39–e51. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001266>

Ahmed, K., Connelly, T. M., Bashar, K., & Walsh, S. R. (2016). Are wound ring protectors effective in reducing surgical site infection post appendectomy? A systematic review and meta-analysis. *Irish Journal of Medical Science*, *185*(1), 35–42. <https://doi.org/10.1007/s11845-015-1381-7>

Akkermans, J., Payne, B., Von Dadelszen, P., Groen, H., Vries, J. De, Magee, L. A., ... Ganzevoort, W. (2014). Predicting complications in pre-eclampsia: External validation of the fullPIERS model using the PETRA trial dataset. *European Journal of Obstetrics*

Gynecology and Reproductive Biology, 179, 58–62.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.05.021>

Al Jama, F. E. (2012). Risk factors for wound infection after lower segment cesarean section. *Qatar Medical Journal*, 2012(2), 26–31. <https://doi.org/10.5339/qmj.2012.2.9>

Alanis, M. C., Villers, M. S., Law, T. L., Steadman, E. M., & Robinson, C. J. (2010). Complications of cesarean delivery in the massively obese parturient. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 203(3), 271.e1-271.e7.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.06.049>

Alexander, J. M., & Wortman, A. C. (2013). Intrapartum Hemorrhage. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 40(1), 15–26.
<https://doi.org/10.1016/j.ogc.2012.12.003>

Alexis - MELLITEC. (n.d.). Retrieved May 15, 2017, from <http://mellitec.com/index.php?IDPagina=detalles&idp=2>

Alijotas-Reig, J., Ferrer-Oliveras, R., & EUROAPS Study Group. (2012). The European Registry on Obstetric Antiphospholipid Syndrome (EUROAPS): A preliminary first year report. *Lupus*, 21(7), 766–768. <https://doi.org/10.1177/0961203312440058>

Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., Kubilay, N. Z., Zayed, B., Gomes, S. M., ... Solomkin, J. S. (2016). New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *The Lancet Infectious Diseases*, 3099(16), 1–16. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30398-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30398-X)

American Diabetes Association, A. D. (2012). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 35 Suppl 1(Suppl 1), S64-71. <https://doi.org/10.2337/dc12-s064>

Anderson, D. J., Kaye, K. S., Chen, L. F., Schmader, K. E., Choi, Y., & Sexton, D. J. (2009). Clinical and Financial Outcomes Due to Methicillin Resistant Staphylococcus aureus Surgical Site Infection : A Multi-Center Matched Outcomes Study, *4*(12), 1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008305>

Ann-Charlotte, I. (2013). Inflammatory mechanisms in preeclampsia. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*, *3*(2), 58. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2013.04.005>

Awonuga, A. O., Fletcher, N. M., Saed, G. M., & Diamond, M. P. (2011). Postoperative adhesion development following cesarean and open intra-abdominal gynecological operations: a review. *Reproductive Sciences (Thousand Oaks, Calif.)*, *18*(12), 1166–85. <https://doi.org/10.1177/1933719111414206>

Bagdade, J. D., Root, R. K., & Bulger, R. J. (1974). Impaired Leukocyte Function in Patients with Poorly Controlled Diabetes. *Diabetes*, *23*(1), 9 LP-15. Retrieved from <http://diabetes.diabetesjournals.org/content/23/1/9.abstract>

Bamigboye, A. A., & Hofmeyr, G. J. (2014). Closure versus non-closure of the peritoneum at caesarean section: short- and long-term outcomes. In A. A. Bamigboye (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (p. CD000163). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000163.pub2>

Betrán, A. P., Ye, J., Moller, A.-B., Zhang, J., Gülmezoglu, A. M., & Torloni, M. R. (2016). The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PloS One*, *11*(2), e0148343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148343>

Betrán, A. P., Zhang, J., Torloni, M. R., & Gülmezoglu, A. M. (n.d.). Determination of a single, universal threshold for caesarean section rate is not the way forward. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2016-110393>

Bogges, K. A., Tita, A., Jauk, V., Saade, G., Longo, S., Clark, E. A. S., ... Cesarean Section Optimal Antibiotic Prophylaxis Trial Consortium. (2017). Risk Factors for Postcesarean Maternal Infection in a Trial of Extended-Spectrum Antibiotic Prophylaxis. *Obstetrics and Gynecology*, *129*(3), 481–485. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001899>

Bowler, P. G. (2002). Wound pathophysiology, infection and therapeutic options. *Annals of Medicine*, *34*(6), 419–427. <https://doi.org/10.1080/078538902321012360>

Caughey, A. B., Cahill, A. G., Guise, J.-M., Rouse, D. J., Guise, J.-M., & Rouse, D. J. (2014). Safe prevention of the primary cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *210*(3), 179–193. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.01.026>

Centers for Disease Control and Prevention. (2016). Surgical Site Infection (SSI) Event. Retrieved October 2, 2016, from <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscssicurrent.pdf>

Ceydeli, A., Rucinski, J., & Wise, L. (2007). Finding the best abdominal closure - An evidence-based overview of the literature. *Recurrent Hernia: Prevention and Treatment*, 117–122. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68988-1_14

Chambers, Henry F., E., Eliopoulos, George M., E., Gilbert, David N., E., Pavia, Andrew T., E., & Saag, Michael S., E. (2016). *The Sanford guide to antimicrobial therapy* (46th ed. L). Sperryville VA: Antimicrobial Therapy.

- Charoenkwan, K., Chotirosniramit, N., & Rerkasem, K. (2012). Scalpel versus electro-surgery for abdominal incisions. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6(6), CD005987. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005987.pub2>
- Cheng, K. P., Roslani, A. C., Sehha, N., Kueh, J. H., Law, C. W., Chong, H. Y., & Arumugam, K. (2012). ALEXIS O-Ring wound retractor vs conventional wound protection for the prevention of surgical site infections in colorectal resections. *Colorectal Disease*, 14(6), 346–351. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2012.02943.x>
- Cheong, Y. C., Premkumar, G., Metwally, M., Peacock, J. L., & Li, T. C. (2009). European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology To close or not to close ? A systematic review and a meta-analysis of peritoneal non-closure and adhesion formation after caesarean section, 147, 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2009.06.003>
- Chighizola, C., & de Jesus, G. (2014). Antiphospholipid antibodies and infertility. *Lupus*, 23(12), 1232–1238. <https://doi.org/10.1177/0961203314529171>
- Childress, K. M. S., Gavard, J. A., Ward, D. G., Berger, K., & Gross, G. A. (2016). A barrier retractor to reduce surgical site infections and wound disruptions in obese patients undergoing cesarean delivery: A randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(2), 285e1-285e10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.09.096>
- Clowse, M. E. B., Jamison, M., Myers, E., & James, A. H. (2008). A national study of the complications of lupus in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 199(2), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.03.012>

Conner, S. N., Verticchio, J. C., Tuuli, M. G., Odibo, A. O., Macones, G. A., & Cahill, A. G. (2014). Maternal obesity and risk of postcesarean wound complications. *American Journal of Perinatology*, *31*(4), 299–303. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1348402>

Coronis, T. (2016). Caesarean section surgical techniques : 3 year follow-up of the CORONIS fractional , factorial , unmasked , randomised controlled trial. *The Lancet*, *388*(10039), 62–72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00204-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00204-X)

Coronis, T., & Group, C. (2013). Caesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional , factorial , unmasked , randomised controlled trial, 382. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60441-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60441-9)

Cunningham, G., Leveno, K., Bloom, S., Spong, C., Dashe, J., Hoffman, B., ... Sheffield, J. (2014). *Williamns Obstetrics*. (McGraw-Hill, Ed.) (24th ed.). United States. Retrieved from https://www.uptodate.com/contents/eclampsia/print?source=search_result&search=eclampsia&selectedTitle=1~150

De Vivo, A., Mancuso, A., Giacobbe, A., Priolo, A. M., De Dominici, R., & Maggio Savasta, L. (2010). Wound length and corticosteroid administration as risk factors for surgical-site complications following cesarean section. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, *89*(3), 355–9. <https://doi.org/10.3109/00016340903568175>

Demidova-Rice, T. N., Hamblin, M. R., & Herman, I. M. (2012). Acute and impaired wound healing: pathophysiology and current methods for drug delivery, part 1: normal and chronic wounds: biology, causes, and approaches to care. *Advances in Skin & Wound Care*, *25*(7), 304–14. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000416006.55218.d0>

Duley, L. (2009). The Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia. *Seminars in Perinatology*, *33*(3), 130–137. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2009.02.010>

Dunn, H. E., Olson, G., & Saade, G. (2016). 516: Does the Alexis o-ring wound retractor decrease surgical blood loss: a secondary analysis of a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(1). <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.10.560>

Ehrenberg, H. M., Durnwald, C. P., Catalano, P., & Mercer, B. M. (2004). The influence of obesity and diabetes on the risk of cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(3), 969–974. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.06.057>

El-Khayat, W., Elsharkawi, M., & Hassan, A. (2014). A randomized controlled trial of uterine exteriorization versus in situ repair of the uterine incision during cesarean delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 127(2), 163–166. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.05.004>

Elbohoty, A. E. H., Gomaa, M. F., Abdelaleim, M., Abd-El-Gawad, M., & Elmarakby, M. (2015). Diathermy versus scalpel in transverse abdominal incision in women undergoing repeated cesarean section: A randomized controlled trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 41(10), 1541–1546. <https://doi.org/10.1111/jog.12776>

Esteban Ortiz-Prado, Tamara Acosta Castillo, Mauricio Olmedo-López, L., & Armijos, D. R. and A. L. I. (2016). Cesarean Section Rates in Ecuador , A 13 years comparative analysis between the public and private health system . Cesarean Section Rates in Ecuador , A 13 years comparative analysis between the public and private health system . *Revista Panamericana de Salud Pública*, (July).

Fitzwater, J. L., & Tita, A. T. N. (2014). Prevention and management of cesarean wound infection. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 41(4), 671–689. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2014.08.008>

Fowler, M. J. (2009). Inpatient Diabetes Management. *Clinical Diabetes*, 27(3), 119 LP-122. Retrieved from <http://clinical.diabetesjournals.org/content/27/3/119.abstract>

Freire, Ramírez-Luzuriaga, & Et, A. (2014). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.* Retrieved from http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400-la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&catid=297&Itemid=360

Galambosi, I. V. I. J., Id, O., Gissler, M., Id, O., Id, O., Galambosi, J., ... Medicine, F. (n.d.). Incidence and risk factors of venous thromboembolism during postpartum- period: a population-based cohort-study, 0–2. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12426>

Galambosi, P. J., Gissler, M., Kaaja, R. J., & Ulander, V.-M. (2017). Incidence and risk factors of venous thromboembolism during postpartum period: a population-based cohort-study. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. <https://doi.org/10.1111/aogs.13137>

Gibbons, L., Belizán, J. M., Lauer, J. a, Betrán, A. P., Merialdi, M., & Althabe, F. (2010). The Global Numbers and Costs of Additionally Needed and Unnecessary Caesarean Sections Performed per Year: Overuse as a Barrier to Universal Coverage. *World Health Report (2010) Background Papers*, 1–31. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Gizzo, S., Andrisani, A., Noventa, M., & Gangi, S. Di. (2015). Caesarean Section : Could Different Transverse Abdominal Incision Techniques Influence Postpartum Pain and Subsequent Quality of Life ? A Systematic Review, 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114190>

- Goto, M., Yoshizato, T., Tatsumura, M., & Takashima, T. (2015). Safety and efficacy of thromboprophylaxis using enoxaparin sodium after cesarean section : A multi-center study in Japan. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 54(3), 248–252. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2014.09.008>
- Graf, K., Ott, E., & Vonberg, R. (2011). Surgical site infections — economic consequences for the health care system, 453–459. <https://doi.org/10.1007/s00423-011-0772-0>
- Hammad, I. a., Chauhan, S. P., Magann, E. F., & Abuhamad, A. Z. (2014). Peripartum complications with cesarean delivery: a review of Maternal-Fetal Medicine Units Network publications. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 27(5), 463–474. <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.818970>
- Hickman, R. A., & Gordon, C. (2011). Causes and management of infertility in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology*, 50(9), 1551–1558. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ker105>
- Hidalgo, P. C. C. (2011). Infección puerperal poscesárea vs posparto . Estudio realizado en el hospital gineco-obstétrico “ Enrique C . Sotomayor ”, período junio a octubre de 2010.
- Hinkson, L., Siedentopf, J. P., Weichert, A., & Henrich, W. (2016). Surgical site infection in cesarean sections with the use of a plastic sheath wound retractor compared to the traditional self-retaining metal retractor. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*, 203, 232–238. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.06.003>
- Hodgson, N. C. F., Malthaner, R. A., & Ostbye, T. (2000). The search for an ideal method of abdominal fascial closure: A meta-analysis. *Annals of Surgery*, 231(3), 436–442. <https://doi.org/10.1097/00000658-200003000-00018>

- Hohlgeschwandtner, M., Ruecklinger, E., Husslein, P., & Joura, E. A. (2001). Is the formation of a bladder flap at cesarean necessary? A randomized trial. *Obstetrics and Gynecology*, 98(6), 1089–1092. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(01\)01570-8](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(01)01570-8)
- Huppelschoten, A. G., Van Ginderen, J. C., Van Den Broek, K. C., Bouwma, A. E., & Oosterbaan, H. P. (2013). Different ways of subcutaneous tissue and skin closure at cesarean section: A randomized clinical trial on the long-term cosmetic outcome. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 92(8), 916–924. <https://doi.org/10.1111/aogs.12142>
- Hussein, J., & Fortney, J. A. (2004). Puerperal sepsis and maternal mortality: What role can new technologies play? *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 85(1 SUPPL.), 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.01.010>
- INEC. (2014). Anuario de Estadísticas Vitales - Nacimientos y Defunciones.
- Jeremiah, I. (2007). Developments in caesarean section techniques : a review, (February), 23–29. <https://doi.org/10.4314/njm.v15i1.37111>
- Jessney, B. (2012). Joseph Lister (1827-1912): a pioneer of antiseptic surgery remembered a century after his death. *Journal of Medical Biography*, 20(3), 107–110. <https://doi.org/10.1258/jmb.2011.011074>
- Jesús, G. R. De, Rodrigues, G., Jesús, N. R. De, & Levy, R. A. (2014). Pregnancy Morbidity in Antiphospholipid Syndrome : What Is the Impact of Treatment ?, 1–9. <https://doi.org/10.1007/s11926-013-0403-6>
- Jeyabalan, A. (2013). Epidemiology of preeclampsia: impact of obesity. *Nutrition Reviews*, 71 Suppl 1(0 1), S18-25. <https://doi.org/10.1111/nure.12055>

Kabore, B., Soudouem, G., Seck, I., Millogo, T., Evariste Yameogo, W. M., & Kouanda, S. (2016). A case-control study of risk factors for surgical site infection after cesarean delivery in eastern Burkina Faso. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 135 Suppl, S107–S110. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2016.08.018>

Kandil, M., Sanad, Z., & Gaber, W. (2014). Antibiotic prophylaxis at elective cesarean section: a randomized controlled trial in a low resource setting. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 27(6), 588–91. <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.823938>

Kaplanoglu, M., Bulbul, M., Kaplanoglu, D., & Bakacak, S. M. (2015). Effect of multiple repeat cesarean sections on maternal morbidity: data from southeast Turkey. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 21, 1447–53. <https://doi.org/10.12659/MSM.893333>

Karant, K. L., & Sathish, N. (2010). Review of Advantages of Joel-Cohen Surgical Abdominal Incision in Caesarean Section: A Basic Science Perspective, 65(3), 197–201.

Killian, C. A., Graffunder, E. M., Vinciguerra, T. J., & Venezia, R. A. (2001). Risk Factors for Surgical-Site Infections Following Cesarean Section. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 22(10), 613–617. <https://doi.org/10.1086/501831>

Kim, L. H., Cheng, Y. W., Delaney, S., Jelin, A. C., & Caughey, A. B. (2010). Is preeclampsia associated with an increased risk of cesarean delivery if labor is induced?

The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 23(5), 383–388.
<https://doi.org/10.3109/14767050903168432>

Krieger, Y., Walfisch, A., & Sheiner, E. (2016). Surgical site infection following cesarean deliveries: trends and risk factors. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine : The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 7058(June), 1–5. <https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1163540>

Ks, G., Cd, T., Vb, A., & Br, D. (2014). Continuous versus interrupted skin sutures for non-obstetric surgery (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON, (2).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD010365.pub2.www.cochranelibrary.com>

Lalonde, A. (2012). Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 117(2), 108–18.
<https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.03.001>

Leth, R. A., Møller, J. K., Thomsen, R. W., Uldbjerg, N., & Nørgaard, M. (2009). Risk of selected postpartum infections after cesarean section compared with vaginal birth: A five-year cohort study of 32,468 women. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 88(9), 976–983. <https://doi.org/10.1080/00016340903147405>

Lieberman, E. (2001). Risk factors for uterine rupture during a trial of labor after cesarean. *Clin Obstet Gynecol*, 44(3), 609–621. <https://doi.org/10.1097/00003081-200109000-00018>

Limmer, J. S., Grotegut, C. A., Thames, E., Dotters-katz, S. K., Brancazio, L. R., & James, A. H. (2013). Postpartum wound and bleeding complications in women who received

peripartum anticoagulation. *Thrombosis Research*, 132(1), e19–e23.
<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2013.04.034>

Lister, B. J. (2010). The classic: On the antiseptic principle in the practice of surgery. 1867. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 468(8), 2012–2016.
<https://doi.org/10.1007/s11999-010-1320-x>

Liu, S., Liston, R. M., Joseph, K. S., Heaman, M., Sauve, R., & Kramer, M. S. (2007). Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *Cmaj*, 176(4), 455–460.
<https://doi.org/10.1503/cmaj.060870>

Lockhart, E. (2015). Postpartum hemorrhage: a continuing challenge. *Hematology*, 2015(1), 132–137. <https://doi.org/10.1182/asheducation-2015.1.132>

Low, J. (2009). Caesarean Section — Past and Present. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 31(12), 1131–1136. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)34373-0](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34373-0)

Lozano, R., Wang, H., Foreman, K. J., Rajaratnam, J. K., Naghavi, M., Marcus, J. R., ... Murray, C. J. L. (2011). Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: An updated systematic analysis. *The Lancet*, 378(9797), 1139–1165. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61337-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61337-8)

Lyell, D. J., Caughey, A. B., Hu, E., Blumenfeld, Y., El-sayed, Y. Y., & Daniels, K. (2012). PCOG Papers Rectus muscle and visceral peritoneum closure at cesarean delivery and intraabdominal adhesions, (June), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.02.033>

Mackeen, A. D., Packard, R. E., Ota, E., Berghella, V., & Baxter, J. K. (2014). Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery. In A. D. Mackeen (Ed.), *Cochrane Database of*

Systematic Reviews (p. CD009516). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009516.pub2>

Mangram, A. J., Horan, T. C., Pearson, M. L., Silver, L. C., & Jarvis, W. R. (1999). Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *American Journal of Infection Control*, 27(2), 97–132; quiz 133–4; discussion 96.
[https://doi.org/10.1016/S0196-6553\(99\)70088-X](https://doi.org/10.1016/S0196-6553(99)70088-X)

Martin, J. A., Hamilton, B. E., Sutton, P. D., Ventura, S. J., Mathews, T. J., Kirmeyer, S., & Osterman, M. J. K. S. (2010). Births: final data for 2008. National vital statistics reports. *National Center for Health Statistics*, 59(1). Retrieved from
https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr58/nvsr58_24.pdf

Mathai, M., Gj, H., & Ne, M. (2013). Abdominal surgical incisions for caesarean section (Review), (5).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004453.pub3>. www.cochranelibrary.com

Mesdaghinia, E., Abedzadeh-Kalahroudi, M., Hedayati, M., & Moussavi-Bioki, N. (2013). Iatrogenic gastrointestinal injuries during obstetrical and gynecological operation. *Archives of Trauma Research*, 2(2), 81–4. <https://doi.org/10.5812/at.12088>

Ministerio de Salud Pública. (2015a). Atención del parto por cesárea: Guía Práctica Clínica. Clínica. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización. Retrieved from
http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-Atencion_del_Partо_por_cesarea.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2015b). Control Prenatal. Guía de Práctica Clínica. Primera Edición. Quito: Dirección Nacional de Normatización. Retrieved from <http://salud.gob.ec>

Montufar-rueda, C., Rodriguez, L., Jarquin, J. D., Barboza, A., Bustillo, M. C., Marin, F., ... Estrada, F. (2013). Severe Postpartum Hemorrhage from Uterine Atony : A Multicentric Study, *2013*, 1–6.

Morris, J. M., Algert, C. S., & Roberts, C. L. (2010). Incidence and risk factors for pulmonary embolism in the postpartum period. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, *8*(5), 998–1003. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2010.03794.x>

Mpogoro, F. J., Mshana, S. E., Mirambo, M. M., Kidenya, B. R., Gumodoka, B., & Imirzalioglu, C. (2014). Incidence and predictors of surgical site infections following caesarean sections at Bugando Medical Centre, Mwanza, Tanzania. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, *3*(1), 25. <https://doi.org/10.1186/2047-2994-3-25>

Muñoz, M., Mazure, R. a, & Culebras, J. M. (2004). Obesidad y sistema inmune. *Nutrición Hospitalaria*, *19*, 319–324. https://doi.org/10.3305/nutr_hosp.v19in06.3504

Myers, B., & Pavord, S. (2011). Diagnosis and management of antiphospholipid syndrome in pregnancy. *The Obstetrician & Gynaecologist*, *13*(1), 15–21. <https://doi.org/10.1576/toag.13.1.15.27636>

National Guideline Clearinghouse (NGC). (2015). *Surgical site infection: prevention and treatment of surgical site infection*. Retrieved from <https://www.guideline.gov/content.aspx?id=13416>

National library of medicine. (2011). Cesarean Section - A Brief History home page. Retrieved March 1, 2017, from <https://www.nlm.nih.gov/exhibition/cesarean/index.html>

O'Neill, H. A., Egan, G., Walsh, C. A., & Et, A. (2014). Omission of the bladder flap at caesarean section reduces delivery time without increased morbidity: A meta-analysis of

randomised controlled trials. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*, 174(1), 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.12.020>

Oliphant, S. S., Bochenska, K., Tolge, M. E., Catov, J. M., & Zyczynski, H. M. (2014). Maternal lower urinary tract injury at the time of Cesarean delivery. *International Urogynecology Journal*, 25(12), 1709–1714. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2446-2>

OMS. (2016a). Obesidad y sobrepeso. Retrieved April 11, 2017, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

OMS. (2016b). Organización Mundial de la Salud – Perfiles de los países para la diabetes. Retrieved from http://www.who.int/diabetes/country-profiles/ecu_es.pdf

OMS. (2017). Diabetes. Retrieved April 11, 2017, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>

OMS | Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria. (2013). *WHO*. Retrieved from http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/

OPS. (2016). Las infecciones asociadas a la atención de salud e higiene de las manos. Retrieved April 10, 2017, from http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10788%3A2015-infections-associated-to-health-care-and-hand-hygiene&catid=4669%3Aannouncements-hss&Itemid=39594&lang=es

Pergialiotis, V., Prodromidou, A., Perrea, D. N., & Doumouchtsis, S. K. (2017). The impact of subcutaneous tissue suturing at caesarean section on wound complications: a meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14593>

- Phipps, M. G., Watabe, B., Clemons, J. L., Weitzen, S., & Myers, D. L. (2005). Risk Factors for Bladder Injury During Cesarean Delivery. *Obstetrics & Gynecology*, *105*(1), 156–160. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000149150.93552.78>
- Pongcharoen, S., Chansantor, W., Supalap, K., Jienmongkol, P., & Niumsup, P. R. (2011). Impaired interleukin-1?? expression by monocytes stimulated with Staphylococcus aureus in diabetes. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, *42*(5), 1197–1203.
- Prima, F. A. F. Di, Valenti, O., Hyseni, E., Giorgio, E., Faraci, M., Renda, E., ... Monte, S. (2011). Antiphospholipid Syndrome during pregnancy : the state of the art, 41–53.
- R., S. (2015). Perioperative management of diabetes mellitus. *JMS - Journal of Medical Society*, *28*(1), 4–8. <https://doi.org/10.1093/bja/73.6.866-a>
- Ramphal, S., & Moodley, J. (2006). Vesicovaginal fistula: obstetric causes. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, *18*(2), 147–151. <https://doi.org/10.1097/01.gco.0000192980.92223.2d>
- RATH, W. H. (2011). Postpartum hemorrhage - update on problems of definitions and diagnosis*. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, *90*(5), 421–428. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2011.01107.x>
- Reid, K., Pockney, P., Draganic, B., & Smith, S. R. (2010). Barrier wound protection decreases surgical site infection in open elective colorectal surgery: A randomized clinical trial. *Diseases of the Colon and Rectum*, *53*(10), 1374–1380. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181ed3f7e>
- Reyes J, M. (2010). Características inflamatorias de la obesidad. *Revista Chilena de Nutrición*, *37*(4), 498–504. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182010000400011>

- Roberge, S., Demers, S., Berghella, V., Chaillet, N., Moore, L., & Bujold, E. (2014). Impact of single- vs double-layer closure on adverse outcomes and uterine scar defect: a systematic review and metaanalysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *211*(5), 453–60. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.06.014>
- Roberts, D., Brown, J., Medley, N., & Dalziel, S. R. (2017). Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. In D. Roberts (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 3, p. CD004454). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004454.pub3>
- Roberts, S., Maccato, M., Faro, S., & Pinell, P. (1993). The microbiology of post-caesarean wound morbidity. *Obstetrics and Gynecology*, *81*(3), 383–6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8437791>
- Rodolfo Pérez Pimental. (n.d.). Diccionario Biográfico del Ecuador. Retrieved February 26, 2017, from <http://www.diccionariobiograficoecuador.com/tomos/tomo22/a3.htm>
- Rogers, R. G., & Jeppson, P. C. (2016). Current Diagnosis and Management of Pelvic Fistulae in Women. *Obstetrics & Gynecology*, *128*(3), 635–650. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001519>
- Santalla, A., & Ruiz, M. D. (2007). Infección de la herida quirúrgica . Prevención y tratamiento, *34*(5), 189–196.
- Schneid-Kofman, N., Sheiner, E., Levy, A., & Holcberg, G. (2005). Risk factors for wound infection following cesarean deliveries. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, *90*(1), 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2005.03.020>
- Sheiner, E., Sarid, L., Levy, A., Seidman, D. S., & Hallak, M. (2005). Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: A population-

based study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 18(3), 149–154.
<https://doi.org/10.1080/14767050500170088>

Shrestha, S., Shrestha, R., Shrestha, B., & Dongol, A. (n.d.). Incidence and risk factors of surgical site infection following cesarean section at Dhulikhel Hospital. *Kathmandu University Medical Journal (KUMJ)*, 12(46), 113–6. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25552215>

Smaill, F. M., & Grivell, R. M. (2014). Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. In F. M. Smaill (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews* (p. CD007482). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD007482.pub3>

Sobande, A., & Eskandar, M. (2006). Multiple repeat caesarean sections: complications and outcomes. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada : JOGC = Journal D'obstetrique et Gynecologie Du Canada : JOGC*, 28(3), 193–7. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16650356>

Souza, J. P., Gülmezoglu, A., Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Carroli, G., Fawole, B., ... WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. (2010). Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Medicine*, 8(71), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-71>

Takoudes, T. C., Weitzen, S., Slocum, J., & Malee, M. (2004). Risk of cesarean wound complications in diabetic gestations. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191(3), 958–963. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.05.063>

- Tanaka, K., & Mahomed, K. (2017). The Ten-Group Robson Classification: A Single Centre Approach Identifying Strategies to Optimise Caesarean Section Rates. *Obstetrics and Gynecology International*, 2017(December 2015), 1–5. <https://doi.org/10.1155/2017/5648938>
- Tarney, C. (2014). Bladder Injury During Cesarean Delivery. *Current Women's Health Reviews*, 9(2), 70–76. <https://doi.org/10.2174/157340480902140102151729>
- Tipton, A. M., Cohen, S. A., & Chelmow, D. (2011). Wound infection in the obese pregnant woman. *Seminars in Perinatology*, 35(6), 345–349. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2011.05.020>
- Todman, D. (2007). A history of caesarean section : From ancient world to the modern era, (April), 357–361. <https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2007.00757.x>
- Tuuli, M. G., Odibo, A. O., Fogertey, P., Roehl, K., Stamilio, D., & Macones, G. a. (2012). Utility of the bladder flap at cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*, 119(4), 815–21. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31824c0e12>
- Tyner, J. E., & Rayburn, W. F. (2013). Emergency Cesarean Delivery. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 40(1), 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2012.11.003>
- Vallejo, M. C., Attaallah, A. F., Shapiro, R. E., Elzamzamy, O. M., Mueller, M. G., & Eller, W. S. (2017). Independent risk factors for surgical site infection after cesarean delivery in a rural tertiary care medical center. *Journal of Anesthesia*, 31(1), 120–126. <https://doi.org/10.1007/s00540-016-2266-2>
- Van Der Krabben, A. A., Dijkstra, F. R., Nieuwenhuijzen, M., Reijnen, M. M. P. J., Schaapveld, M., & Van Goor, H. (2000). Morbidity and mortality of inadvertent

enterotomy during adhesiotomy. *British Journal of Surgery*, 87(4), 467–471.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2000.01394.x>

Vázquez-peña, G., & Reyes-segovia, C. (2015). Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia, 53(81).

Vitale, S. G., Marilli, I., Cignini, P., Padula, F., D'Emidio, L., Mangiafico, L., ... Giorlandino, C. (n.d.). Comparison between modified Misgav-Ladach and Pfannenstiel-Kerr techniques for Cesarean section: review of literature. *Journal of Prenatal Medicine*, 8(3–4), 36–41. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26265999>

Von Dadelszen, P., Payne, B., Li, J., Ansermino, J. M., Pipkin, F. B., C??t??, A. M., ... Magee, L. A. (2011). Prediction of adverse maternal outcomes in pre-eclampsia: Development and validation of the fullPIERS model. *The Lancet*, 377(9761), 219–227.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61351-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61351-7)

Walfisch, A., Beloosesky, R., Shrim, A., & Hallak, M. (2014). Adhesion prevention after cesarean delivery: evidence, and lack of it. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(5), 446–452. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.05.027>

Wang, H., Hong, S., Teng, H., Qiao, L., & Yin, H. (2016). Subcuticular sutures versus staples for skin closure after cesarean delivery: a meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 7058(May), 1–32.
<https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1141886>

Wilkinson, C., & Mw, E. (2004). Uterine exteriorization versus intraperitoneal repair at caesarean section (Review), (1).

Wolsung, D., & Padua, D. (2009). La membrana hialina en la muerte del recién nacido en la cesárea*, *77(7)*, 335–349.

World Health Organization. (2016). *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*. Geneva. <https://doi.org/PMID:27929621>

World Health Organization Human Reproduction Programme, 10 April 2015. (2015). WHO Statement on caesarean section rates. *Reproductive Health Matters*, *23(45)*, 149–150. <https://doi.org/10.1016/j.rhm.2015.07.007>

Wylie, B. J., Gilbert, S., Landon, M. B., Catherine, Y., Rouse, D. J., Leveno, K. J., ... Sorokin, Y. (2011). Comparison of Transverse and Vertical Skin Incision for Emergency Cesarean Delivery, *115(6)*, 1134–1140. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181df937f.Comparison>

Xu, L. L., Chau, A. M. T., & Zuschmann, A. (2013). Blunt vs sharp uterine expansion at lower segment cesarean section delivery: A systematic review with metaanalysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *208(1)*. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.10.886>

Ye, J., Zhang, J., Mikolajczyk, R., Torloni, M. R., G??lmezoglu, A. M., & Betran, A. P. (2016). Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: A worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *123(5)*, 745–753. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13592>

Yogev, Y., & Visser, G. H. A. (2009). Obesity, gestational diabetes and pregnancy outcome. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, *14(2)*, 77–84. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2008.09.002>

- Yu, L., Su, C. H., Wang, X. Y., Gong, J. J., Chen, P., Du, H. M., ... Chen, D. J. (2016). [Multi-centric clinical study of trial of labor after cesarean section]. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*, *51*(8), 581–5. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27561936>
- Zaki, M. N., Hibbard, J. U., & Kominiarek, M. A. (2013). Contemporary labor patterns and maternal age. *Obstetrics and Gynecology*, *122*(5), 1018–24. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182a9c92c>
- Zhang, C., Zhang, L., Liu, X., Zhang, L., Zeng, Z., Li, L., ... Jiang, H. (2015). Timing of Antibiotic Prophylaxis in Elective Caesarean Delivery: A Multi-Center Randomized Controlled Trial and Meta-Analysis. *PloS One*, *10*(7), e0129434. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129434>
- Zuarez-Easton, S., Zafran, N., Garmi, G., & Salim, R. (2017). Postcesarean wound infection : prevalence , impact , prevention , and management challenges, 81–88.

ANEXOS

Anexo 1. Retractor Quirúrgico Alexis





Datos para la tesis de grado previa a la obtención del título de Gineco Obstetricia

quirúrgico Alexis para disminución de la infección del sitio quirúrgico comparado con el no uso en pacientes del Ginecología y Obstetricia sometidas a cesárea en el Hospital Metropolitano de la ciudad de Quito - Ecuador, en el periodo Enero de 2015 a Diciembre de 2015

Anexo 3. Tabla de recolección de datos en consulta externa

FECHA DE PROTOCOLO	NOMBRE DE PACIENTE	EDAD	CIRUGIA REALIZADA	NOMBRE DEL CIRUJANO	FECHA DEL CONTROL	INFECCION DE HERIDA SI/NO/OTROS