



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL DE LA MUJER

**“COMPARACIÓN ENTRE LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS
DE LAPAROTOMIA PFANNENSTIEL/JOEL-COHEN/MEDIA
INFRAUMBILICAL EN CESÁREAS Y SU RELACION CON
INFECCIÓN DE LA HERIDA QUIRÚRGICA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

JOAQUÍN NANGULARÍ ESPINO

ASESOR

DRA. MARTHA PATRICIA MORALES MORALES

CIUDAD DE MÉXICO, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

II. Autorizaciones

Dra. María de Lourdes Martínez Zúñiga. Directora del Hospital de la Mujer

Dra. Martha Patricia Morales Morales. Jefa de la División de Enseñanza e Investigación.

Dr. Mauricio Pichardo Cuevas. Profesor Titular del Curso de Posgrado en Ginecología y Obstetricia.

Dra. Martha Patricia Morales Morales. Asesora Principal

III. Dedicatoria

A **Dios**, por darme la vida y permitir que pueda dedicarla a uno de mis grandes amores, la medicina. Por permitirme aprender día a día de mis maestros, colegas y pacientes.

A mis padres, **Graciela Espino Méndez y Luis Caralampio Nangularí Escobar**, mis grandes ejemplos de vida y mi orgullo. Gracias madre por siempre darme tu apoyo y amor incondicional. Gracias padre por bendecirme desde el cielo y dejarme todo lo necesario para que mi madre hiciera de mi un hombre de bien.

A mis hermanas, por alentarme y nunca dejarme solo a pesar de la distancia. Son y siempre serán las mujeres de mi vida.

A mis sobrinos, por llenarme de alegría y amor con sus risas, sonrisas y abrazos. Sin duda me llenan de energía en cada ocasión que están conmigo.

A mis amigos, por acompañarme en este largo e interminable camino de la medicina, demostrando que las distancias revelan las verdaderas amistades.

IV. Índice

V.	Resumen	V
VI.	Introducción	6
VII.	Marco Teórico	8
VIII.	Planteamiento del problema	28
IX.	Justificación	29
X.	Pregunta de investigación	30
XI.	Objetivos	30
XII.	Hipótesis	30
XIII.	Variables	30
XIV.	Material y métodos	31
XV.	Resultados	33
XVI.	Discusión	39
XVII.	Conclusiones	42
XVIII.	Referencias Bibliográficas	43
XIX.	Anexos	46

V. Resumen

Introducción. La Cesárea es la cirugía por excelencia en Obstetricia; actualmente el número de cesáreas continúa en aumento, junto con sus complicaciones; una de ellas la infección de Herida Quirúrgica. **Objetivo.** Identificar la técnica quirúrgica de Laparotomía en Cesárea que se asocia con mayor prevalencia de infección de la Herida quirúrgica entre las de Joel-Cohen, Pfannenstiel y la Media Infraumbilical. **Material y métodos.** Estudio Retrospectivo-Comparativo que recopiló datos de pacientes con infección de herida quirúrgica que estuvieron internadas en piso de Puerperio complicado del Hospital de mujer en el periodo de Enero 2014 a Diciembre de 2017. **Resultados.** Se revisaron en total 124 expedientes de pacientes con infección de Herida Quirúrgica de los cuales solo 45 cumplieron con los criterios de inclusión. Encontrando un promedio de edad de pacientes de 24.8 años; la Laparotomía media infraumbilical es la que presenta mayor incidencia de infección de la Herida Quirúrgica. La profilaxis antibiótica se utilizó en 21 pacientes, que representa el 46%, no se utilizó en 24 pacientes, 53%. Más de la mitad de las pacientes no se les aplicó profilaxis antibiótica por lo que se interpreta que ambas pacientes se infectan igual. La Obesidad no significó un factor de riesgo. No hay un régimen estandarizado de tratamiento antibiótico, además que no se realiza de manera rutinaria Cultivos de secreción de herida ni antibiograma. **Conclusión.** La Laparotomía que más se asocia con infección de la Herida quirúrgica es la Media infraumbilical. La profilaxis antibiótica no fue determinante en presentar o no infección de la Herida Quirúrgica. Se encuentra una gran discordancia en el medicamento empleado para profilaxis, por lo que debe estandarizarse un nuevo medicamento que disminuya el índice de infecciones de Herida Quirúrgica. Debe estandarizarse un tratamiento antibiótico adecuado para tratar la infección de Herida quirúrgica y debe basarse en los resultados de Cultivos de secreción de Herida infectada.

Palabras Clave: Cesárea, Laparotomía, Joel-Cohen, Pfannenstiel, media infraumbilical, infección de herida quirúrgica.

VI. Introducción

La operación cesárea se define como el nacimiento del feto a través de incisiones en la pared abdominal (laparotomía) y uterina (histerotomía) después de las 28 semanas de gestación. Procedimiento con larga historia y con orígenes ancestrales; hoy en día la cesárea ha dejado de ser el último recurso para el nacimiento de un feto que no puede extraerse por vía vaginal, prueba de ello la gran incidencia de nacimientos por dicha vía abdominal, con estadísticas que demuestran la tendencia al aumento del nacimiento por dicha vía, con una notable disminución de nacimientos por vía vaginal, sobre todo en países desarrollados como EEUU. En México el aumento del número de cesáreas ha sido alarmante, en la gran mayoría de estados del país el número de cesáreas esperado se rebasa año con año, lo cual ha traído aumento de complicaciones que antes no eran tan comunes, tales como acretismo placentario, ruptura uterina, histerectomía, daño a órganos vecinos, entre otros. Además debido al aumento del síndrome metabólico en todo el mundo, con patologías asociadas como obesidad, Diabetes mellitus, hipertensión y otras, sumado a la gran resistencia a antibióticos que existe hoy en día, se han presentado otras complicaciones como infecciones de la herida quirúrgica con dehiscencia total y/o parcial de la herida, con agentes patógenos no comunes.

Actualmente se tienen bien definidas las indicaciones para interrumpir un embarazo por cesárea, con buenos resultados fetales y maternos a corto plazo, sin embargo, las complicaciones son constantes, por ejemplo, se han presentado un gran número de infecciones de la herida quirúrgica en los últimos años en el Hospital de la Mujer, ciudad de México, con factores diversos relacionados, tales como obesidad materna, poco o escaso control prenatal, urgencia de la cirugía, manejo profiláctico y terapéutico de antibióticos, antecedente de ruptura prematura de membranas amnióticas y el tipo de técnica quirúrgica empleada.

En el Hospital de la mujer, según el servicio de estadística, se han reportado 7513 nacimientos en el año 2014 (4145 partos y 3368 cesáreas), 7685 nacimientos en 2015 (4468 partos y 3217 Cesáreas) y en 2016 6854 nacimientos (3802 partos y 3052 Cesáreas); con la aparición de 27 casos de infección de Herida quirúrgica en 2014, 29 en 2015 y 23 en 2016, todos en pacientes obstétricas; por lo que se encuentran una gran experiencia y base de datos para la investigación de los factores que se encuentran Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

relacionados con infección de la herida quirúrgica por cesárea. Debido a esto, en el presente trabajo se encuentran los resultados de analizar todos los expedientes de pacientes con infección de la herida quirúrgica que se han presentado durante el periodo 2014 – 2017.

VII. Marco teórico

Breve reseña histórica

Etimológicamente, el nacimiento de un feto por el corte de la pared abdominal proviene de los verbos latinos *caedere* y *secare*, que significan cortar. En la Roma Imperial a los recién nacidos por esa vía se les llamaba *cesons* o *caesares*. Sin embargo, el verdadero origen de su nombre ha sido objeto de múltiples y discutibles versiones. La más popular se desprende del nacimiento de Julio César, quien según Plinio el Viejo (23-79), vino al mundo y llevó su nombre por el útero escindido de su madre, *caesus*, que quiere decir cortado. Otro posible origen deriva de las leyes romanas de Numa Pompilio, soberano de Roma entre los años 672 y 715 a.C.; ley que bajo los Césares habría tenido el apelativo de *cesárea*, y que imponía la extracción abdominal post mortem para salvar al feto. Sin embargo, en la época de Numa Pompilio no se consideraba humano al feto por nacer, y en el texto de esta ley se dice: “La Lex Regia prohíbe enterrar a una mujer, que ha muerto durante el embarazo, antes de extraerle el fruto por escisión del abdomen. Quien obra en contra de esto, destruye evidentemente la esperanza de un ser viviente”. La obvia influencia del cristianismo, ha atribuido esta ley a Justiniano, emperador de Bizancio (527-565).

La iglesia se pronunció reiteradamente a través de los concilios de Colonia (1280), Viena (1311-1312), Langres (1404), París (1557) y Sens (1574), con respecto a la operación cesárea en la mujer muerta, declarando obligatoria la apertura del vientre de la madre difunta, siempre y cuando hubiera motivos para pensar que el niño se mantuviera con vida. Así, hasta el siglo XVI la operación cesárea se practicó únicamente en la madre muerta para salvar al feto. Sin embargo, debido a la demora, la supervivencia fetal era poco frecuente 1.

La mayoría de los autores consideran que el verdadero creador del nombre de la operación cesárea fue el médico francés François Rousset (1530-1603) quien menciona una *section Caesarienne* en su monografía publicada en 1581 sobre dicha intervención titulada “*Traité Nouveau de L’ hystérotomotokie ou L’ enfantement cesarien*” (Nuevo tratado de la histerotomía o parto cesariano), y donde se recomienda por primera vez como procedimiento médico en una mujer viva. En esta obra se sostiene que el útero no

debe ser suturado, lo que fue aceptado como verdad indiscutible. Paradójicamente, Rousset que avalaba sus opiniones en una casuística de 14 cesáreas exitosas no ejecutó por sí mismo ninguna cesárea, ni tampoco asistió jamás a esta operación como espectador.

La primera referencia a una cesárea en una mujer viva corresponde a la practicada por el castrador de cerdos suizo Jacob Nufer quien la ejecutó en su esposa con buen éxito para madre e hijo en el año 1500.

Sin embargo, el primer caso de operación cesárea en una mujer viva, aceptado históricamente sin objeción, ocurrió en el año de 1610, realizada en Alemania por los cirujanos Trautmann y Seest en la esposa de un tonelero, que al final de su embarazo fue gravemente herida por un arco que al saltar la alcanzó en el vientre, produciéndole una ruptura del útero. El niño logró sobrevivir, pero la madre falleció a los 25 días por sepsis.

En el siglo XVII los más importantes obstetras como el alemán Cornelio Solingen (1641-1687) y el francés François Mauriceau (1637-1709) condenaron la operación cesárea en mujeres vivas, debido al desenlace mortal para la madre 2.

En la Nueva España se tomó la disposición en noviembre de 1772 para realizar la operación cesárea en las mujeres encintas inmediatamente después de la muerte, con el fin de extraer el feto, vivo o no, para proceder a su bautismo. La primera cesárea post mortem en la Nueva España se realizó en el año de 1795 en Chiautla de la Sal. En 1793 se realizó la primera cesárea con éxito en Inglaterra y un año después en los Estados Unidos de América. En 1820, el médico español Alfonso Ruiz Moreno realizó en Venezuela la primera cesárea abdominal in vitam en Latinoamérica, la paciente murió dos días después de la operación, pero el niño logró sobrevivir. No fue sino hasta septiembre de 1877 cuando se practicó la primera cesárea en una mujer viva en México, realizada en Monterrey, Nuevo León, por J.B. Meras y J.H. Meras, en una mujer con exostosis del sacro y producto muerto sometido previamente a una craneotomía. La madre se restableció y caminó a los veinticinco días 2.

Para el desarrollo de la operación cesárea fue necesario encontrar solución a dos problemas clave: el alivio del dolor durante las intervenciones quirúrgicas y la prevención y tratamiento de las infecciones. Los pilares de este progreso llevan los nombres de James Young Simpson (1811-1870) quien introdujo el uso del cloroformo en la obstetricia; Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

Ignaz Semmelweis (1818-1865) el primero en reconocer la causa de la fiebre puerperal; Louis Pasteur (1802-1895) quien probó la existencia de las bacterias y vislumbró su participación en las infecciones, cuestión que probara Robert Koch (1843-1910); y Joseph Lister (1827-1912) quien introdujo el tratamiento aséptico del campo operatorio.

Considerando que las principales causas de mortalidad materna asociada a una operación cesárea eran la hemorragia y la infección, ambas de origen uterino, resultaba necesario excluir al útero, lo que marcó en 1876 una nueva era en la operación cesárea, cuando el cirujano italiano Edoardo Porro (1842-1902) describió la primera cesárea seguida de histerectomía subtotal con éxito para la madre y el niño. En México, el doctor Juan María Rodríguez (1828-1894) realizó en 1884 la primera operación de Porro, el niño sobrevivió pero la madre murió en el posoperatorio 3.

Otro de los temas controversiales asociados a la operación cesárea fue desde 1581 la sutura de la incisión uterina. En el año de 1882 los ginecólogos alemanes Ferdinand Adolf Kehrer (1837-1914) y Max Sänger (1853-1903) introducen con éxito la sutura de plata y seda para cerrar el útero luego de una operación cesárea. La técnica de Sänger consistía en incidir longitudinalmente el cuerpo del útero en su cara anterior erigiéndose como la operación clásica. Kehrer por su parte, practicó con éxito la incisión transversa en el segmento inferior del útero.

En el año 1921, el inglés J. Munro-Kerr redescubre la técnica de Kehrer, e introduce en 1926 la incisión transversal o semilunar en el útero en lugar de la incisión vertical en la línea media. La operación cesárea del segmento inferior, se convirtió en la técnica ideal de histerotomía en el siglo XX.

Durante el periodo comprendido de 1930 a 1960, la introducción de las transfusiones sanguíneas, los antibióticos y la anestesia segura, permitieron disminuir dramáticamente la tasa de mortalidad materna 3.

Perfil epidemiológico

Durante las últimas décadas la atención del embarazo y el parto se ha institucionalizado de manera creciente. Sin duda esto ha contribuido a disminuir algunas causas de morbilidad y mortalidad materna y perinatal; no obstante también presenta dificultades, como es el incremento en las tasas de cesáreas, que a su vez ocasionan otros problemas

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

de salud no menos importantes. La cesárea necesaria que se estima indispensable en 10 a 15% de los partos según la Organización Mundial de la Salud (OMS) o 15 a 20% según la NOM-0074 disminuye los riesgos de salud materna y neonatal, sin embargo, cuando se utiliza sin las indicaciones precisas los riesgos sobrepasan los beneficios, lo que genera diversas complicaciones para las mujeres sometidas a este procedimiento y costos adicionales para el sistema de salud.

Actualmente esta práctica clínica varía entre países; en los de bajos ingresos existe una subutilización, mientras que en los de medianos y altos ingresos hay una práctica adecuada o sobreutilización. En el ámbito mundial se efectúan aproximadamente 18.5 millones de cesáreas anuales, de las cuales la mitad son consideradas como innecesarias y ocasionan un costo excesivo de aproximadamente 5.4 veces más que lo esperado para la atención del nacimiento. En el comparativo mundial de práctica de cesáreas sin indicación médica, México se sitúa en el cuarto lugar (después de China, Brasil y EUA), con el mayor número de cesáreas innecesarias⁴.

La OMS señala que las tasas más altas de mortalidad materna se presentan en países donde el porcentaje de cesáreas excede el 15 por ciento. En México, la norma oficial en la materia señala que es necesario priorizar el parto normal o vaginal y reducir el índice de cesáreas. No obstante, según la Encuesta nacional de dinámica demográfica (ENADID) 2014, 23.2% de los partos fueron cesáreas de emergencia y 23.1% programadas; ambas cifras superan la recomendación de la OMS del 10 al 15% de nacimientos por cesárea. Así, de cada 100 partos a nivel nacional, 46 son cesáreas y 54 partos normales ⁴. Destaca que seis de cada 10 partos en las localidades de menos de 15 mil habitantes son partos naturales y, las cesáreas programadas tienen mayor presencia en las localidades de 15 mil y más habitantes (18 contra 26.7%, respectivamente) ⁵.

En las últimas décadas en México se ha registrado un incremento de dicha práctica que supera con mucho el límite máximo recomendado por indicación médica. Este aumento no ha producido ningún beneficio global para el bebé o la madre, pero sí está vinculado con una mayor morbilidad para ambos (doble riesgo de morbilidad materna grave y de mortalidad materna y doble riesgo de obtener pobres resultados fetales), así como con un mayor número de partos pretérmino y muerte neonatal y con acretismo placentario en el embarazo subsiguiente en aquellas mujeres con antecedente de cesárea.

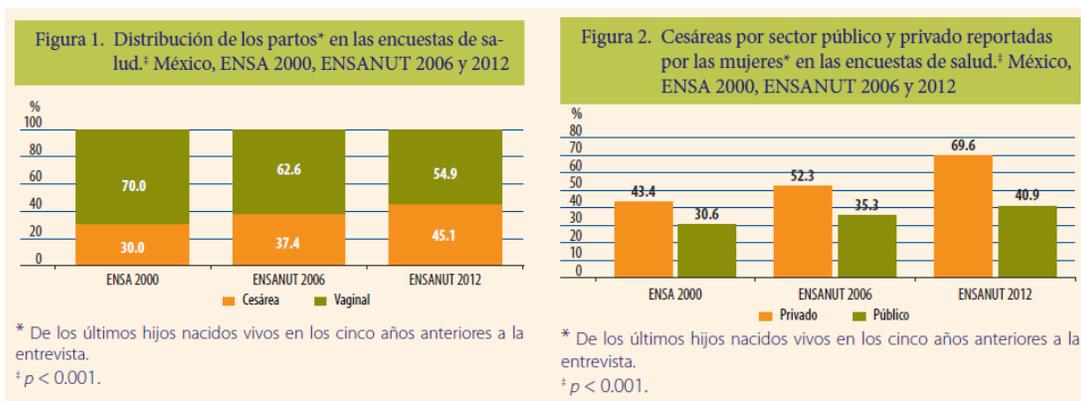
Diversas razones están asociadas a las cesáreas innecesarias, entre las más mencionadas por la literatura están: el tratamiento asociado al mal uso de diferentes intervenciones médicas (como por ejemplo, uso de oxitocina en la primera etapa del trabajo de parto [TP], monitorización electrónica fetal de rutina, ruptura artificial de membranas antes del TP activo); el concepto erróneo que prevalece entre los médicos sobre el hecho de que una cesárea forzosamente predice una cesárea subsecuente, información sesgada otorgada a las mujeres sobre los beneficios del parto vaginal y riesgos que conllevan las cesáreas, falta de preparación y desarrollo de habilidades del personal de salud para ejecutar partos instrumentales con fórceps o ventosa, afán de lucro de los proveedores, incentivos económicos relacionados con las aseguradoras, y comodidad para personal médico y usuarias. Asimismo, se ha documentado una mayor realización de esta práctica clínica en mujeres de 35 años y más de edad, y en primíparas, entre otras 4.

Al analizar y comparar la práctica de cesáreas en los últimos años en México se identifica que, de acuerdo con lo reportado por las mujeres que participaron en la ENSA 2000, ENSANUT 2006 y 2012, ha habido un incremento de 50.3% de esta práctica en doce años ($p < 0.001$), al pasar de 30.0 a 45.1% (figura 1). Por otro lado, la práctica de la cesárea por tipo de sector de realización (figura 2) también se incrementó de 2000 a 2012 ($p < 0.01$) en 33.7% en el sector público (de 30.6 a 40.9%) y en 60.4% en el privado (de 43.4 a 69.6%), con lo que se amplía la brecha entre los sectores a través del tiempo.

La información reportada por las mujeres de 2000 a 2012 sobre el lugar donde atendieron el parto de su último hijo nacido vivo, muestra un aumento en el número de cesáreas en todas las instituciones de salud, pero esto es más marcado para el ISSSTE/ISSSTE Estatal (43 y 68%, respectivamente) y el sector privado (hospitales, clínicas y consultorios) (43 y 70%, respectivamente) (figura 3). Adicionalmente, en 2012 la mayor proporción de cesáreas programadas se efectuaron en este último ámbito (39.6 vs. 15.6%).

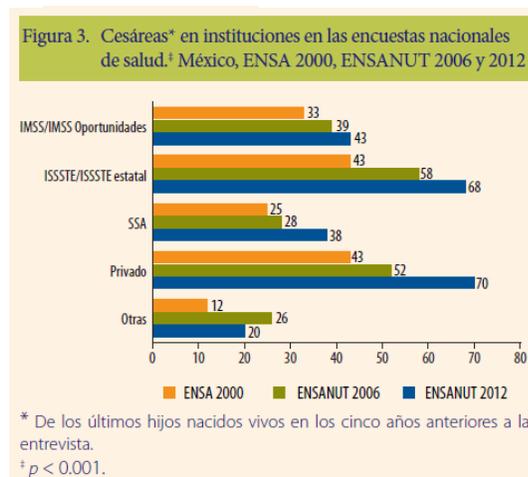
Desde el año 2000 todas las entidades federativas (a excepción de Chiapas y Oaxaca) rebasan el límite máximo recomendado de esta práctica clínica ($< 20\%$); doce años después, 22 entidades del país duplican el número de cesáreas esperadas (figura 4).

Tomando en consideración la información de la ENSANUT 2012 sobre el orden de nacimiento de los partos ocurridos de 2007 a 2012, se observa una tendencia mayor de realización de cesárea cuando el parto es el primero o el segundo (50.5 y 51.2%, respectivamente) propensión que disminuye a partir del tercero (43.9%) al sexto y más nacimientos (22.7%) ($p < 0.001$). Este comportamiento se acentúa en las mujeres de 20 años de edad en adelante ($p < 0.001$), de modo que las de 35 o más años de edad tienen porcentajes extremadamente elevados de realización de este procedimiento quirúrgico, sobre todo cuando el orden de nacimiento es el primero o segundo (90.7 y 72.5%, respectivamente) (figura 5). 4.



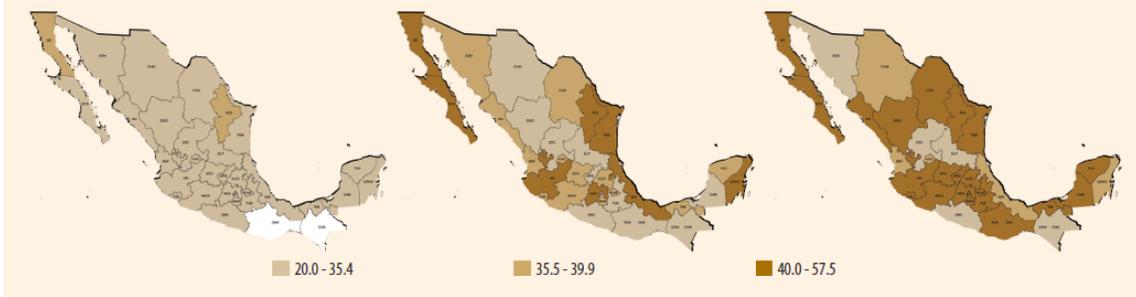
Ensanut 2012(4)

Ensanut 2012(4)



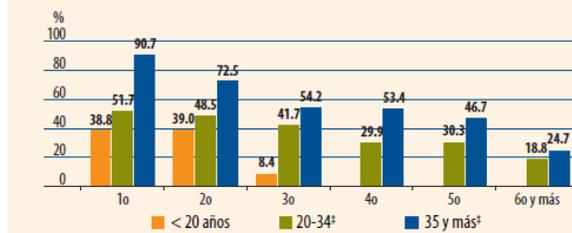
Ensanut 2012(4)

Figura 4. Evolución de las cesáreas por entidad federativa en las encuestas nacionales de salud. México, ENSA 2000, ENSANUT 2006 y 2012



Ensanut 2012(4)

Figura 5. Cesárea por orden de nacimiento* y grupos de edad en la Encuesta Nacional de Salud 2012[‡]



* De los últimos hijos nacidos vivos en los cinco años anteriores a la entrevista.
[‡] $p < 0.001$.

Ensanut 2012(4)

En un artículo de revisión publicado en el año 2013 por el instituto nacional de perinatología se encontró que los Obstetras del sexo femenino son quienes realizan un mayor número de cesáreas. A este respecto, se ha estimado que existe un 12% de mayor probabilidad que una mujer realice una cesárea que un hombre. En este sentido, se vuelve necesario seguir investigando las diferencias de género con relación a la práctica médica en términos de estructura, proceso y resultado de los tratamientos médicos para entender cómo y por qué los patrones de tratamiento pueden variar entre los médicos hombres y mujeres 6.

En México, en la actualidad el índice de infección de heridas quirúrgicas postcesárea varía del 2.5 al 16.1% según la población evaluada, ya que influyen de manera directa los determinantes para la misma: bacterias, resistencia del huésped a la infección, factores médicos, quirúrgicos y posquirúrgicos, que incluyen el asma, las complicaciones pulmonares, la tos asociada y los vómitos. Rara vez se mencionan otros factores de riesgo, como: ascitis, uso prolongado de corticoesteroides, anemia y radiaciones 8.

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

Procedimiento de Cesárea

La operación cesárea es una intervención quirúrgica que consiste en la extracción del feto por vía abdominal a través de una incisión en el útero. En la medida que su morbimortalidad ha disminuido sus indicaciones han aumentado, tanto en el manejo de patología materna así como fetal. En la actualidad incluso es aceptada su realización a solicitud de la paciente; factor que ha sido relevante en el aumento de su incidencia. 9

Tipos de cesárea

A. Según antecedentes obstétricos de la paciente. Primera: Es la que se realiza por primera vez. Iterativa: Es la que se practica en una mujer con antecedentes de una o más cesáreas previas.

B. Según indicaciones. Urgente: Es la que se practica para resolver o prevenir una complicación materna o fetal en etapa crítica. Electiva: Es la que se programa para ser realizada en una fecha determinada por alguna indicación médica y se lleva a cabo antes de que inicie el trabajo de parto.

C. Según técnica quirúrgica. Transperitoneal: Corporal o clásica. Segmento—Corporal (Tipo Beck). Segmento—Arciforme (Tipo Kerr). Extraperitoneal.

Indicaciones de cesárea

A. Causas maternas: Distocia de partes óseas (desproporción céfalo pélvica), estrechez pélvica, pelvis asimétrica o deformada, tumores óseos de la pelvis, distocia de partes blandas, malformaciones congénitas, tumores del cuerpo o segmento uterino, cérvix, vagina y vulva que obstruyen el conducto del parto, cirugía previa del segmento y/o cuerpo uterino, incluyendo operaciones cesáreas previas, cirugía previa del cérvix, vagina y vulva que interfiere con el progreso adecuado del trabajo de parto, distocia de la contracción, hemorragia (placenta previa o desprendimiento prematuro de la placenta normo inserta)

B. Causas fetales: Macrosomía fetal que condiciona desproporción céfalo pélvica, alteraciones de la situación, presentación o actitud fetal, prolapso del cordón umbilical, sufrimiento fetal, malformaciones fetales incompatibles con el parto, embarazo prolongado con contra indicación para parto vaginal, Cesárea postmortem.

C. Causas mixtas: Síndrome de desproporción céfalo pélvica, Preeclampsia-eclampsia, embarazo múltiple, infección amniótica, Iso inmunización materno-fetal 26.

❖ Indicaciones absolutas de operación cesárea:

- Cesárea iterativa
- Presentación pélvica
- Sufrimiento fetal
- Retraso en el crecimiento intrauterino
- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- Placenta previa
- Placenta de inserción baja
- Incisión uterina corporal previa
- Presentación de cara
- Prolapso del cordón umbilical
- Hidrocefalia
- Gemelos unidos
- Infecciones maternas de transmisión vertical (VIH)
- Embarazo pretérmino (< 1500 gramos de peso fetal)
- Condilomas vulvares grandes 26.

❖ Indicaciones relativas de operación cesárea

- Desproporción cefalopélvica
- Enfermedad hipertensiva del embarazo
- Ruptura prematura de membranas
- Embarazo postérmino
- Embarazo múltiple
- Distocia dinámica
- Isoinmunización materno-fetal
- Diabetes mellitus
- Antecedente de deciduomiometritis

- Antecedente de metroplastia
- Antecedente de miomectomía
- Miomatosis uterina
- Compromiso de histerorrafía
- Oligohidramnios
- Cirugía vaginal previa
- Primigesta añosa
- Cesárea electiva²⁶.

Técnica de laparotomía en operación cesárea

La cesárea es la operación más común en mujeres de todo el mundo. Ha habido diferentes métodos para abrir la pared abdominal para la cesárea y cada uno tiene sus propios méritos y deméritos. Hay incisiones verticales en línea media y paramedia. Hay diferentes incisiones transversales como Pfannenstiel, Maylard, Cherney, Joel-Cohen, nombradas por su introductor ¹⁰.

En el Reino Unido se llevó a cabo una encuesta nacional para determinar qué técnicas quirúrgicas usan los obstetras para operaciones de cesáreas electivas y de emergencia. Un cuestionario postal para todos los miembros y becarios del Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) residentes en el Reino Unido, solicitando información sobre el uso de técnicas quirúrgicas y profilaxis antibiótica y anticoagulante para las cesáreas electivas y de emergencia. La tasa de respuesta fue del 78.7%. Se utilizó una variedad de técnicas para todos los procedimientos en operaciones de cesáreas. Sólo algunas técnicas fueron utilizadas por más del 80% de los obstetras, incluido el cierre de doble capa del útero, el uso de antibióticos profilácticos y la entrada abdominal de Pfannenstiel (para las cesáreas electivas). Hubo pocas diferencias grandes en la práctica entre las cesáreas electivas y de emergencia. En operaciones de emergencia, más obstetras usan el método de entrada abdominal de Joel-Cohen (32.7 versus 16%) y más generalmente usan antibióticos profilácticos y heparina (93.2 versus 85.4% y 45.8 versus 32.9%, respectivamente). Como resultado hubo una amplia variación en las técnicas quirúrgicas utilizadas por los obstetras para las operaciones de cesárea. Existe una necesidad urgente de futuras investigaciones para evaluar muchos aspectos de las operaciones de cesáreas sobre resultados sustantivos a corto y largo plazo ²³.

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

La paciente debe estar en posición supina con ligera lateralización uterina hacia izquierda que permite mejor retorno venoso. Esto se logra por desplazamiento uterino por compresión manual lateral o uso de cuña en región lumbar derecha que habitualmente se retira al inicio de la cirugía.

Laparotomía de Pfannenstiel: Se realiza incisión transversa de 10- 12 cm de longitud por sobre el pubis. Sección del celular subcutáneo y aponeurosis también en forma transversa. Disección del plano muscular sub-aponeurótico partiendo por la línea media, teniendo especial cuidado con la hemostasia de vasos perforantes. Se separan en sentido vertical los rectos abdominales hasta identificar el peritoneo parietal y se penetra a la cavidad peritoneal identificándose la zona del segmento uterino 11.

Laparotomía media infra umbilical: Esta técnica se prefiere cuando está planificada una potencial ampliación de la laparotomía hacia la porción superior del abdomen, cuando existe una cicatriz previa o en situaciones de urgencia¹¹.

Técnica Joel-Cohen: Incisión transversal recta, únicamente a través de la piel, a 3 cm por debajo del nivel de las espinas ilíacas superiores y anteriores (más elevada que la incisión Pfannenstiel). Los tejidos subcutáneos se abren únicamente en el centro a 3 cm. Se realiza una incisión a la fascia de forma transversal en la línea media y luego se extiende lateralmente con una disección del dedo sin corte. La disección del dedo se utiliza para separar los músculos rectos anteriores de forma vertical y abrir el peritoneo. Todas las capas de la pared abdominal se estiran manualmente para extender la incisión de la piel. La vejiga se refleja hacia abajo. Se realiza una incisión al miometrio de forma transversal en la línea media pero sin cortar el saco amniótico, luego se abre y se extiende lateralmente con la disección del dedo. Se utilizan suturas interrumpidas para el cierre del miometrio 11.

En un ensayo comparativo aleatorizado que se realizó en la India, 302 mujeres con edad gestacional > 34 semanas, que requirieron cesárea, fueron asignadas aleatoriamente a una incisión modificada de Joel-Cohen o una incisión de Pfannenstiel para ingresar en la cavidad peritoneal. La medida de resultado primaria fue el tiempo total requerido para realizar la operación y las medidas de resultado secundarias fueron el tiempo de extracción del bebé, el número de procedimientos hemostáticos utilizados en la pared abdominal, la morbilidad postoperatoria, la estancia hospitalaria postoperatoria y el

resultado neonatal. El tiempo quirúrgico total medio fue significativamente menor en el grupo de Joel-Cohen modificado en comparación con el grupo de Pfannenstiel (29,81 frente a 32,67 min, $p < 0,0001$, IC del 95% = 2,253 a 3,467). El tiempo necesario para entregar el bebé y los procedimientos hemostáticos requeridos durante la operación también fueron significativamente menores en el grupo modificado de Joel-Cohen en comparación con el grupo de Pfannenstiel. El requerimiento de analgésicos fuertes fue mayor en el grupo de Pfannenstiel (53.64% frente a 21.85%, $p < 0.0001$). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de complicaciones postoperatorias de la herida, pero la estancia postoperatoria en el hospital fue significativamente menor en el caso de Joel-Cohen modificado. Grupo ($p = 0.002$). Los resultados neonatales fueron similares en ambos grupos. Se llegó a la conclusión de que la incisión modificada de Joel-Cohen para entrar en la cavidad peritoneal durante la cesárea se asocia con una reducción de los tiempos quirúrgicos medios totales y de extracción del bebé con menos dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria, lo que puede ser beneficioso y rentable 24.

Resultado de analizar las diferentes técnicas de Laparotomía en Cesárea

La Laparotomía de Joel-Cohen en comparación con Pfannenstiel se asoció con:

- Menor pérdida sanguínea, (cinco ensayos, 481 mujeres; diferencia de medias ponderada [DMP -64.45 ml]; intervalo de confianza (IC) del 95%: 91.34 a -37.56 m);
- Tiempo de operación más corto (cinco ensayos, 581 mujeres; DMP -18.65; IC del 95%: -24.84 a -12.45 minutos);
- Después de la cirugía, tiempo reducido para la ingesta oral (cinco ensayos, 481 mujeres DMP -3.92; IC del 95%: -7.13 a -0.71 horas);
- Menos fiebre [ocho ensayos, 1 412 mujeres; riesgo relativo (RR) 0.47; IC del 95%: 0.28 a 0.81grados C);
- Duración más breve del dolor postoperatorio (dos comparaciones de un ensayo, 172 mujeres; DMP -14.18 horas; IC del 95%: -18.31 a -10.04 horas);
- Tiempo más corto desde la incisión cutánea al nacimiento del bebé (cinco ensayos, 575 mujeres; DMP -3.84 minutos; IC del 95%: -5.41 a -2.27 minutos).

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

Los métodos de Joel-Cohen tienen ventajas en comparación con las técnicas de cesárea de Pfannenstiel y la tradicional (línea media baja), lo que se puede traducir en ahorros para el sistema de salud. Sin embargo, estos ensayos no facilitan información sobre la mortalidad y sobre la morbilidad grave o a largo plazo como la morbilidad por adherencia de la placenta y la rotura de cicatrices ¹².

En los metanálisis de los ensayos aleatorios de incisiones quirúrgicas para cesárea, la incisión de Joel-Cohen tuvo ventajas significativas a corto plazo en comparación con la incisión de Pfannenstiel, incluyendo tasas más bajas de fiebre, dolor postoperatorio y uso de analgesia; menos pérdida de sangre; y menor tiempo de operación.

Sin embargo, los ensayos aleatorios no han evaluado los resultados relacionados con la elección de la incisión cutánea por separado de otros aspectos de la cesárea. Un estudio de cohortes prospectivo que incluyó más de 3500 partos por cesárea de emergencia confirmó que la incisión media infraumbilical fue más rápida que la transversal (tres versus cuatro minutos para primera cesárea y tres versus cinco minutos para cesáreas repetidas). Sin embargo, los resultados neonatales no mejoraron y algunos resultados maternos y neonatales fueron peores en el grupo de incisión vertical (por ejemplo, la necesidad de transfusión materna postparto [8.5 versus 5.3 por ciento], intubación neonatal en la sala de parto [17 frente al 13 por ciento]); Esto se atribuyó a confundidores no identificados ¹³.

En el 2013 en Bangkok, Tailandia, se realizó un estudio prospectivo comparativo con 320 mujeres con el antecedente de Cesárea, practicando Laparotomía Media infraumbilical a 160 de ellas y Pfannestiel a las 160 restantes; se llegó a la conclusión de que las complicaciones operatorias, el tiempo operatorio, las complicaciones postparto y neonatales fueron comparables en las dos técnicas independientemente del tipo de técnica utilizada en la o las cesáreas previas ¹².

En el 2002 en Varese, Italia, se realizó un estudio prospectivo comparativo en el que a 152 mujeres se les practicó Laparotomía tipo Joel – Cohen para Cesárea y a 158 Pfannestiel; excluyendo a mujeres con antecedente de 2 cesáreas o más, además de las que presentaban antecedente de Laparotomía media infraumbilical. Los resultados fueron: tiempo operatorio total fue similar (Joel – Cohen 32 minutos vs Pfannestiel 33 en promedio), el tiempo de extracción fetal fue menor en Joel – Cohen (190 segundos vs 240

segundos en promedio); no hubo diferencia entre ambas técnicas en términos de complicaciones intra o postoperatorias así como complicaciones neonatales seguidas por 6 meses. Se llegó a la conclusión de que la Laparotomía tipo Joel – Cohen es más rápida que la de tipo Pfannenstiel, sin embargo considerando la ausencia de beneficios al feto y la madre no queda claro su indicación 15.

En Egipto, un estudio fue diseñado para comparar las incisiones de Pfannenstiel versus Joel-Cohen durante los partos por cesárea. Las mujeres sometidas a cesáreas (n = 153) fueron asignadas al azar a la incisión convencional de Pfannenstiel o Joel-Cohen. Las medidas de resultado incluyeron dolor postoperatorio, requerimiento de analgésicos, tiempo quirúrgico y otros datos postoperatorios. Se encontró que la edad materna, la paridad, la edad gestacional y las indicaciones para el parto por cesárea fueron similares en todos los grupos. El tiempo operatorio total, la duración de la recuperación postoperatoria, el tiempo para levantarse de la cama, caminar rectamente sin apoyo, detectar ruidos intestinales audibles y expulsar gases o heces fueron más cortos en el grupo de Joel-Cohen. La disminución del hematocrito postoperatorio y la pérdida de sangre intraoperatoria estimada fueron similares entre las dos técnicas. El dolor moderado y severo a las 6, 12 y 18 horas postoperatorias fue menos frecuente después de la técnica de Joel-Cohen. Se llegó a la conclusión de que la incisión de Joel-Cohen en el abdomen sin cicatrices puede proporcionar una técnica más rápida para la cesárea con menos dolor postoperatorio y, probablemente, una recuperación postoperatoria temprana en nuestras circunstancias 25.

Preparación preoperatoria cesárea electiva

-Ayuno de ocho horas

-Vía venosa permeable que permita paso rápido de volumen. Lo habitual es generar una hidratación pre-anestésica de 1000 ml, usualmente cristaloides que permitan compensar los cambios hemodinámicos observados durante el inicio de la anestesia regional que disminuye en forma brusca la resistencia vascular periférica

-Antibióticos profilácticos según protocolo local, usualmente cefalosporina de primera generación e/v en una dosis 7.

En Estados Unidos se llevó a cabo un estudio para investigar la relación costo-efectividad de agregar Azitromicina a los regímenes estándar de cefalosporina de la profilaxis del parto por cesárea al considerar los resultados maternos en los embarazos actuales y potenciales posteriores. Se creó un modelo de costo-efectividad usando TreeAge para comparar los resultados del uso de azitromicina-cefalosporina con cefalosporina sola en una cohorte teórica de 700,000 mujeres, el número aproximado de partos por cesárea no electiva anualmente en los Estados Unidos que ocurren durante el parto o después de la ruptura de la membrana. Los resultados examinados incluyeron endometritis, infección de la herida, sepsis, tromboembolismo venoso y muerte materna en el embarazo actual y la ruptura uterina, cesárea histerectomía y muerte materna en embarazos posteriores, incluido el costo y los años de vida ajustados por calidad para ambos embarazos. Las probabilidades, los servicios públicos y los costos se derivaron de la literatura, y se estableció un umbral de costo-efectividad de \$ 100,000 por año de vida ajustado por calidad. Se usaron análisis de sensibilidad para determinar la solidez de dichos resultados. En comparación con la cefalosporina sola para la profilaxis, este modelo mostró 16100 casos menos de endometritis, 17 menos casos de sepsis, ocho menos casos de tromboembolismo venoso y una muerte materna menor con Azitromicina-cefalosporina. Además, esta estrategia previno 36 rupturas uterinas y cuatro histerectomías por cesárea en el embarazo posterior. En general, la adición de Azitromicina dio lugar a costos más bajos y años de vida ajustados a la calidad más alta en comparación con la profilaxis estándar de cefalosporina 22.

-Tricotomía de vello púbico realizada momentos antes de la cirugía.

-Sonda vesical.

-Lavado quirúrgico del campo operatorio 7.

Tipos de anestesia

La anestesia regional epidural combinada o espinal son las más utilizadas. Los factores que deciden una u otra dependerán de políticas del centro y/o preferencias de los operadores. La anestesia general se utiliza cuando la situación clínica no permite el uso

de analgesia regional ya sea por extrema urgencia o condiciones médicas de la paciente (trastornos de la coagulación o dificultad de acceso a espacios intervertebrales). 16

Complicaciones

Infección de la herida quirúrgica

Según la OMS la infección nosocomial (IN) se puede definir como una infección contraída en el hospital por un paciente hospitalizado, la cual no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del ingreso. Comprende también las infecciones contraídas en el hospital, pero que debutan después del alta hospitalaria. Pese al importante avance en tratamientos antibióticos y al mayor grado de control, la IN sigue siendo relevante. Se calcula que un promedio de 8.7% de los pacientes hospitalizados van a desarrollar alguna IN, siendo muy variable en función del hospital, de la especialidad y del tipo de pacientes atendidos. La tasa de mortalidad puede llegar al 1-4%.

Entre los pacientes intervenidos, las IN suponen la complicación más frecuente, y la que se relaciona con una mayor morbimortalidad, y por consiguiente una mayor estancia hospitalaria y un mayor gasto sanitario 7.

En EEUU se estima que las infecciones nosocomiales quirúrgicas (INQ) son responsables de 20000 muertes hospitalarias anuales, y producen un incremento de la estancia hospitalaria en 7.3 días con un coste adicional de unos 3000 dólares por paciente. Por ello supone una prioridad establecer medidas para su disminución, tales como: vigilancia epidemiológica, programas de prevención, e identificación precoz de las IN instaurando el tratamiento antibiótico adecuado cuanto antes. La implantación de sistemas adecuados de vigilancia y control consigue reducir las cifras globales de incidencia de INQ entre 19 y 41%.

La prevalencia de INQ varía en función del tipo de cirugía (limpia, limpia-contaminada, contaminada o sucia). Se considera que las intervenciones quirúrgicas mayores más frecuentemente realizadas en ginecología y obstetricia (cesáreas e histerectomías) son principalmente cirugía limpia-contaminada, o contaminada en casos de cirugía vaginal.

En España se calcula una incidencia de INQ en Obstetricia y Ginecología cercana al 5%.

Las IN en este ámbito se dividen en:

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

- Infección de localización quirúrgica (ILQ): secreción purulenta, absceso o celulitis difusa en el sitio de la intervención quirúrgica en el curso de un mes posterior a la cirugía (ILQ superficial, ILQ profunda e ILQ de órgano).

- Endometritis: cultivo de loquios positivos o confirmación anatomopatológica.

En Obstetricia y Ginecología, las INQ corresponden, en la mayoría de los casos, a patología polimicrobiana, siendo las más frecuentes la endometritis y la infección de la herida quirúrgica superficial. 11

Clasificación de Infecciones de Herida Quirúrgica

Infección Superficial de la incisión

La Infección ocurre durante los 30 días posteriores a un procedimiento quirúrgico involucrando únicamente piel y tejido subcutáneo de la incisión. Presencia de pus en la incisión quirúrgica, con o sin cultivos positivos. Organismos aislados en cultivos de tejido o fluido de la incisión superficial. La presencia de al menos uno de los siguientes signos y síntomas: dolor, inflamación, enrojecimiento, y calor 11.

Infección profunda de la Incisión

Infección que ocurre durante los 30 días posteriores a la cirugía. Involucra, Tejidos blandos profundos de la incisión, (fascia y capa muscular) como: Drenaje purulento de los tejidos blandos y profundos de la incisión pero que no involucren el órgano o sitio quirúrgico. Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o cuando es abierta deliberadamente por el cirujano cuando el paciente tiene uno de los siguientes signos y síntomas. Fiebre mayor de 38° C, dolor localizado, o hipersensibilidad, a menos que el sitio tenga un cultivo negativo. Un absceso u otra evidencia de infección profunda que se encuentre en la incisión, o en la exploración durante la reoperación, o por histopatología o en el examen radiológico 11.

Infección con involucro de órganos

Infección que ocurre durante los 30 días posteriores a la cirugía, sí no hay implante en el sitio o dentro del primer año si se dejó implante en el sitio de la infección, con una relación estrecha con el procedimiento quirúrgico. Además de la presencia de infección que involucra cualquier parte de la anatomía (órganos) distintos a la incisión y que se manejan Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

o son abiertos durante la cirugía. Y al menos uno de los siguientes puntos: Drenaje purulento a través de canalización dejada en el órgano o espacio. Cultivos positivos obtenidos del cultivo de líquidos o tejidos del órgano o espacio. Abscesos u otras evidencias de infección que involucran el órgano, encontrados durante la valoración médica, re operaciones, exámenes histopatológicos o en exploraciones radiológicas 11.

Factores de riesgo

Edad

En general las revisiones muestran que existe riesgo mayor de IHQ con el aumento de la edad. No hay evidencia que se incremente el riesgo de IHQ en relación con edad materna y embarazo 17.

Enfermedades concomitantes

Las pacientes complicadas con diabetes, desnutrición, anemia, obesidad, hipertensión, inmunocomprometidas y tabaquismo tienen un riesgo significativamente mayor de IHQ. Respuesta inmunológica local deficiente (por ejemplo: cuerpos extraños, tejido dañado o formación de hematomas).

Se recomienda en caso de pacientes con tabaquismo positivo suspender el hábito 30 días previos al procedimiento quirúrgico. Corrección prequirúrgica de los pacientes con algún grado de anemia. Y tratamiento de focos infecciosos pre existentes (vías urinarias, gastrointestinales, etc). Controlar el nivel pre quirúrgico de glucosa en sangre en pacientes diabéticas.

No se recomienda cerrar el tejido celular subcutáneo cuando no exceda 2 cm de grasa subcutánea ya que no hay evidencia de que ésta práctica disminuya la presencia de IHQ. En pacientes que presentan un índice de masa corporal de 35 o más el riesgo de infección de la herida quirúrgica es de 2 a 7 veces mayor 17.

Dificultad del procedimiento

Existe evidencia de que los procedimientos prolongados y técnicamente difíciles, incrementan el riesgo de IHQ. Iniciar el procedimiento quirúrgico ya con un plan quirúrgico definido, para disminuir en lo posible la duración de la cirugía.

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

Usar clorhexidina, iodo-povidona (isodine), solución iodada con base alcoholada, para la preparación de la piel en el área quirúrgica de forma pre operatoria para la preparación de la piel en área quirúrgica de forma preoperatoria. En pacientes pre quirúrgicas programadas se recomienda una ducha con agentes antisépticos la noche anterior al procedimiento. No se recomienda realizar tricotomía rutinaria, en caso de que el vello púbico no involucre la zona de incisión. En caso que el vello deba ser removido, realizar el procedimiento inmediatamente antes de la cirugía. Utilizar máquina eléctrica, no se recomienda el uso de rastrillo para remover el vello porque incrementa el riesgo de IHQ 17.

En carolina del norte y Pensilvania, EEUU, en 2013 se realizó un estudio de Cohortes secundario a un ensayo controlado aleatorizado, en el cual se incluyeron a 585 mujeres, 85 (14.5%) presentaron IMC arriba de 45 (obesidad mórbida); se reportó que las pacientes obesas son más propensas a terminar el embarazo por vía Cesárea, con Laparotomía media infraumbilical y las complicaciones postoperatorias se presentan de 2 a 4 veces más, incluyendo las infecciones de la Herida quirúrgica (18.8%) 18.

En el 2014, en Texas, EEUU, se realizó un análisis secundario de un registro multicentrico, analizando a 3200 mujeres en las que se realizó primera Cesárea con IMC > 40; se encontró que 2603 (81%) tenían una incisión transversa y 597 (19%) tenían una incisión vertical. La incisión media infraumbilical se asoció con menor riesgo de complicaciones de la herida (Odds ratio ajustado, 0.32, intervalo de confianza del 95%, 0.17 e0.62; P <0.001). Sin embargo este artículo fue retirado a petición de los editores en jefe y autores, debido a que hubo un error en la manera en que la variable fue introducida en el análisis logístico. Un re análisis con la codificación correcta de la variable indica que una incisión transversal está asociada con una disminución de la probabilidad de complicaciones de la herida en comparación con una incisión vertical 19.

Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo que evaluó a todas las mujeres que se sometieron a cesárea en 2014 y 2015 en el Wellington Hospital de Nueva Zelanda. Cualquier mujer con herida positiva para cultivo, se identificaron muestras dentro de los 30 días de la cirugía y se revisaron las notas clínicas. Se calcularon las odds ratio (OR) para los factores de riesgo materno, de procedimiento y antibióticos disponibles. Dos técnicas de vigilancia simplificadas también fueron probadas por su capacidad para identificar tendencias significativas. El estudio incluyó a 2231 mujeres, de las cuales 116 (5,2%) fueron identificadas con infección de la Herida quirúrgica. La obesidad materna Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

(índice de masa corporal (IMC) ≥ 30) se asoció con un riesgo significativo de infección (OR 4.1, $P < 0.001$). La distribución del patógeno fue significativamente diferente entre las mujeres con IMC < 30 e IMC ≥ 30 ($P < 0.001$). El aumento de la dosis de cefazolina basado en el IMC (dosis de 3 g para el IMC ≥ 30) se asoció con una reducción significativa de la infección de herida quirúrgica (OR 0.309, $P < 0.001$). Las mujeres mayores tenían un mayor riesgo de infección (OR 2.1, $P = 0.019$). El estudio refuerza otros estudios que muestran que el IMC elevado es el mayor factor de riesgo para infección del sitio quirúrgico después de cesárea. La vigilancia utilizando técnicas simplificadas parece ser adecuada para identificar tendencias 21.

Tratamiento de infección de la herida quirúrgica

Ante la sospecha o confirmación de infección de sitio de herida quirúrgica se debe administrar al paciente el antibiótico que cubra la flora patógena más frecuentemente implicada. Se recomienda como antibiótico de elección dicloxacilina 100-200 mg/kg/día. Se recomienda en casos de infección de la herida abrir el sitio quirúrgico, tomar cultivos, realizar lavado mecánico, e iniciar antibioticoterapia 17.

La revisión de la literatura demuestra que el agua corriente (de la llave) es suficiente para lavar las heridas quirúrgicas abiertas, sin embargo debemos considerar la calidad del agua en nuestro país y nuestra localidad. Utilizar para dicho lavado agua previamente hervida o soluciones estériles. No se recomienda el uso de agentes enzimáticos o dextranómeros para desbridar el sitio quirúrgico infectado 20.

La presencia de tejido necrótico o dañado retrasa la cicatrización además de ser un medio de proliferación bacteriana, por lo que debe de ser removido. En caso de ser necesario se debe de realizar lavado quirúrgico con desbridamiento cortante (bisturí o tijeras). IHQ cerrada o abierta parcialmente se puede manejar ambulatoriamente. IHQ abierta totalmente el manejo debe de ser hospitalario. 17

VIII. Planteamiento del problema

En Obstetricia, las INQ corresponden, en la mayoría de los casos, a patología polimicrobiana, siendo las más frecuentes la endometritis y la infección de la herida quirúrgica superficial.

En el Hospital de la mujer de la Ciudad de México, en los últimos años se ha notado un aumento de la incidencia de infecciones de las heridas quirúrgicas en el sector Obstétrico, aumentando días de estancia intrahospitalaria así como los costos. Debido a que en dicho Hospital se utilizan diversas técnicas quirúrgicas de Laparotomía para el nacimiento por vía abdominal, tales como La técnica Joel-Cohen, Pfannenstiel y Media Infraumbilical, surge la pregunta: ¿Cuál de las técnicas de Laparotomía es la más relacionada con infección de la Herida quirúrgica Postcesárea? En el presente estudio se buscará una relación entre infecciones de herida quirúrgica Post Cesárea y las técnicas quirúrgicas de laparotomía; además se buscarán factores relacionados tales como obesidad, antecedente de ruptura de membranas, mal control prenatal, uso de antibióticos de manera profiláctica y/o terapéutica, etc.

Todo esto con la finalidad de otorgar información concreta y bien fundamentada para implementar acciones que lleven a disminuir la incidencia de infecciones de herida quirúrgica Post Cesárea en el Hospital de la mujer Ciudad de México, disminuyan los costos y también sirva de base para futuras investigaciones.

IX. Justificación

En el Hospital de la Mujer de la Ciudad de México, a diario se llevan a cabo múltiples procedimientos obstétricos, con alta prevalencia de Cesáreas sobre nacimientos vía vaginal, así como lo demuestran estadísticas previamente mencionadas. El nacimiento vía abdominal no está exento de complicaciones, los riesgos muchas veces son mayores si se comparan con la vía vaginal. Una de las complicaciones que frecuentemente se presentan es la infección de la herida quirúrgica, lo cual trasciende a nivel institucional ya que eleva los costos de estancia intrahospitalaria, muchas veces requiere reintervenciones quirúrgicas (lavado quirúrgico de heridas y cierres de heridas, entre otros) y seguimiento a largo plazo; además, repercute a nivel materno ya que durante estancia intrahospitalaria la relación madre-recién nacido se pierde y algunas veces los resultados estéticos en la herida quirúrgica no son adecuados.

Con los nuevos esquemas de profilaxis antibiótica el riesgo de presentar infecciones postquirúrgicas es bajo, sin embargo cuando las pacientes presentan factores de riesgo, tales como obesidad, mal control prenatal, ruptura de membranas, etc, el pronóstico puede cambiar. Por lo tanto es importante conocer los factores de riesgo que puede llevar a una paciente a presentar infección de la herida quirúrgica y tomar acciones antes de cada procedimiento quirúrgico.

Una cesárea consta de laparotomía (procedimiento para abrir el abdomen) e Histerotomía (procedimiento para abrir el útero); en nuestro Hospital se llevan a cabo tres procedimientos de manera rutinaria para abrir el abdomen al realizar una cesárea; tales técnicas quirúrgicas son Pfannenstiel, Joel-Cohen y Media infraumbilical, pero nunca antes se ha analizado cuál de las tres está más relacionada con infecciones de la herida quirúrgica. Por lo que es importante conocer cuál de las tres presenta menor riesgo y poder seleccionarla tanto en una cesárea programada como de urgencia.

X. Pregunta de investigación

¿Cuál es la Técnica quirúrgica de Laparotomía en cesárea que se asocia con mayor frecuencia a infección de la herida quirúrgica, entre Joel-Cohen, Pfannenstiel y Media Infraumbilical?

XI. Objetivos

➤ *General*

Identificar la técnica quirúrgica de Laparotomía en Cesárea que más se presenta en pacientes con infección de la Herida quirúrgica entre las de Joel-Cohen, Pfannenstiel y la Media Infraumbilical.

➤ *Específicos*

1. Determinar factores maternos asociados a la infección de la Herida Quirúrgica en cesáreas.
2. Determinar si la profilaxis antibiótica utilizada actualmente ha disminuido la infección de la herida quirúrgica.

XII. Hipótesis

“Las Laparotomías transversas tipo Pfannenstiel y Joel-Cohen son las que más se asocian a infección de la Herida Quirúrgica”

XIII. Variables

- ❖ Independiente: Laparotomía en Cesárea (Joel- Cohen, Pfannenstiel y Media Infraumbilical).
- ❖ Dependiente: Infección de la Herida Quirúrgica.
- ❖ Demográficas:
Edad, Numero de Gestas, IMC, Nivel socioeconómico, Escolaridad, Numero de consultas de atención prenatal.
- ❖ .De análisis: Tipo de Laparotomía en Cesárea, Cesáreas anteriores, comorbilidades (Obesidad), Antecedente de Ruptura Prematura de membranas

(tiempo de evolución), antibióticos empleados, antecedente de infección de herida quirúrgica en embarazos previos.

XIV. Material y Métodos

Tipo de investigación

No se cuentan con antecedentes de estudios similares a este, no se dará seguimiento a investigaciones previas, por lo que se trata de un estudio original. Los datos se tomarán directamente de los expedientes clínicos sin contacto directo con las pacientes, se trata de un estudio Retrospectivo-Comparativo que recopilará datos de pacientes con infección de herida quirúrgica que estuvieron internadas en piso de Puerperio complicado del Hospital de mujer en el periodo de Enero 2014 a Diciembre de 2017.

Lugar de realización

Hospital de la Mujer, división de Ginecología y Obstetricia, área de Puerperio complicado.

Población

Pacientes Postoperadas de Cesárea en Hospital de la Mujer que regresan con infección de Herida quirúrgica y se internan en piso de Puerperio complicado en el Periodo Enero 2014 a Diciembre del 2017.

Selección de pacientes

Expedientes de pacientes con Infección de herida quirúrgica Postcesárea en el periodo 2014 – 2017 atendidas en el Hospital de la Mujer.

Criterios de inclusión

- Pacientes Postoperadas de Cesárea con infección de Herida Quirúrgica internadas en Puerperio complicado en el periodo Enero 2014 a Diciembre 2017.
- Consentimiento informado a paciente.

Criterios de no inclusión

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

Infecciones de herida quirúrgica Postcesárea de pacientes atendidas en otros hospitales.
Técnicas de laparotomía diferentes a las estudiadas.

Criterios de eliminación

Expedientes donde no se especifique el tipo de laparotomía realizada.

Método

De todo expediente que cumpla los criterios de inclusión se le tomarán los datos necesarios. La información se vaciará en una base de datos para su análisis posterior.

Se realizarán estadística descriptiva con evaluación de Medias, Medianas, Modas, desviación estándar y cálculo de Promedios.

XV. Resultados

Se revisaron en total 124 expedientes de pacientes con infección de Herida Quirúrgica (HQ) tratadas durante el periodo de Enero del 2014 – Diciembre del 2017 de los cuales solo 45 cumplieron con los criterios de inclusión, debido a que en la gran mayoría de los expedientes no se especificaba el tipo de laparotomía utilizada durante la cesárea, eran pacientes operadas en otros hospitales o se trataban de pacientes con infección en la HQ pero de procedimientos ginecológicos (Histerectomías entre otros). Se realizó revisión a fondo de los 45 expedientes encontrando un promedio de edad de pacientes de 24.8 años con rango de 15 a 44 años, con una moda de 20 años; de los cuales 21 eran primigestas, 15 secundigestas y 9 multigestas.

El 20% de las cesáreas se realizaron en la semana 37 de gestación, lo que representa el mayor porcentaje de edad gestacional a la cual se realizó la intervención quirúrgica. El 80% restante se realizaron en diversas semanas de gestación, con un rango que va desde la semana 27 hasta la 41.

En lo que se refiere al control prenatal, el promedio de consultas fue de 5.02, con rango de 0 a 20 consultas, con una moda de 0 y 6 consultas; y una mediana de 5 consultas. La gran mayoría llevó su control prenatal en el centro de salud (25, que representa el 55%), las demás en consulta privada (6, que representa el 13%), en Hospital (7, que representa el 15%) y 7 no llevó ningún control prenatal (15%).

En las 45 pacientes estudiadas se encontraron 18 diferentes indicaciones de cesárea. De las 45, 11 (24%) fueron por Oligohidramnios/Anhidramnios, 6(13.3%) por periodo expulsivo prolongado, 4(8.8%) por falta de progresión del trabajo de parto, 4(8.8%) por sufrimiento fetal agudo, 3(6.6%) por pélvico y 3(6.6%) por Desproporción cefalopelvica; el resto por diversas indicaciones (Ver Figura 1).

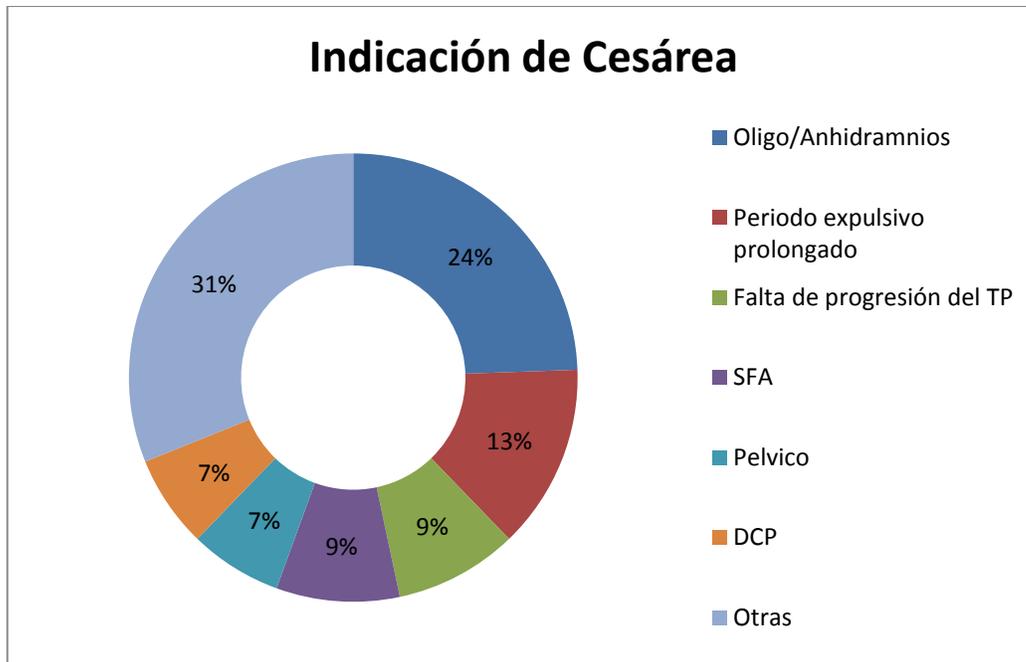


Figura 1. Indicaciones de cesárea. Se representan las que más se repitieron. En el rubro de “otras se incluyen diversas indicaciones que solo se presentaron en una o dos ocasiones.

La profilaxis antibiótica se utilizó en 21 pacientes, que representa el 46%, no se utilizó en 24 pacientes, 53% (Ver Figura 2). Más de la mitad de las pacientes no se les aplicó profilaxis antibiótica por lo que se interpreta que ambas pacientes se infectan igual. Sin embargo se debe resaltar la variación de medicamentos utilizados para profilaxis antibiótica durante los años estudiados; de las 21 pacientes con profilaxis, 2 (9.5%) utilizaron Ampicilina con Gentamicina, 4(19%) utilizaron Ceftriaxona, 2 (9.5%) Clindamicina y Gentamicina, 11(52%) Cefalotina que representa el fármaco más utilizado y el de uso en la actualidad, una utilizó Cefotaxima (4.7%) y otra más Ampicilina.

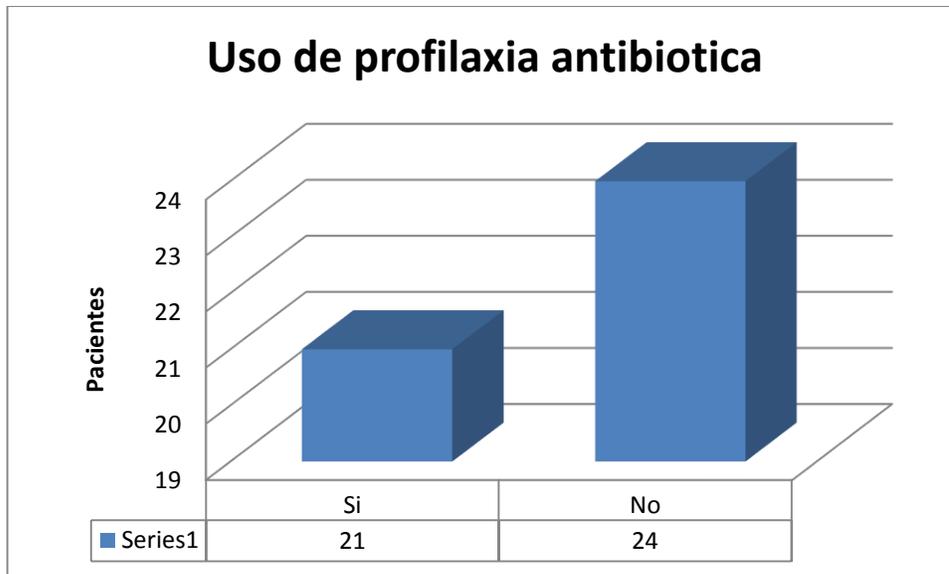


Figura 2. Uso de profilaxis antibiótica. De las 45 pacientes, se utilizó en 21, no se utilizó en 24.

La ruptura de membranas amniótica se presentó únicamente en 16(35%) pacientes, de las cuales el rango de horas de ruptura fue de 2 a 24 horas, en promedio 8.06 horas, con una moda de 4 horas. De las 16 pacientes con ruptura de membranas, únicamente en 9 se agregó tratamiento antibiótico antes de la interrupción del embarazo vía abdominal, utilizándose diversos medicamentos como Ampicilina y Gentamicina (1), Clindamicina y Gentamicina (2), Ceftriaxona y Gentamicina (3) y Ampicilina (3).

Una vez diagnosticada la infección de HQ postcesárea a todas las pacientes se les aplicó tratamiento antibiótico, resaltando la alta variabilidad del tratamiento, ya que se emplearon 14 esquemas diferentes, con mayor prevalencia del esquema Ceftriaxona con Clindamicina (empleado en 24 pacientes, 53%), seguido de Cefotaxima con Clindamicina (empleado en 4 pacientes, 8.8%)(Ver Tabla 1). Es importante resaltar que todos estos esquemas de tratamiento se iniciaron de manera empírica y sin tener resultados de cultivos de secreción de HQ. Además se tomaron cultivos únicamente en 12 pacientes (26%); en las cuales no se presentó desarrollo de microorganismos en 4 pacientes, flora normal en una paciente y el resto con microorganismos como E. Coli (1), Staphylococcus coagulasa negativo (2), Staphylococcus lugdonensis (1), Staphylococcus warneri (1) y Enterococcus faecalis (2)(Ver tabla 2).

Antibiótico empleado en infección de HQ	# de pacientes
Cefotaxima y Clindamicina	4
Ceftriaxona y Clindamicina	24
Clindamicina y Gentamicina	3
Clindamicina y Metronidazol	1
Ampicilina y Gentamicina	2
Clindamicina y Ciprofloxacino	1
Imipenem y Amikacina	1
Ceftazidima y Clindamicina	1
Ceftriaxona y Gentamicina	2
Ceftriaxona, clindamicina y Gentamicina	1
Imipenem y metronidazol	1
Clindamicina	2
Ampicilina y Vancomicina	1
Ceftriaxona y Metronidazol	1
Total	45

Tabla 1. Esquemas antibióticos utilizados en la infección de HQ.

Microorganismo aislado	# encontrado
Staphylococco coagulasa negativo	2
E. Coli	1
Flora normal	1
Sin desarrollo	4
E. Coli y Staphylococcus lugdonensis	1
Staphylococcus Warneri	1
Enterococcus faecalis	2

Tabla 2. Microorganismos encontrados en las 12 pacientes que se tomaron cultivos de HQ.

Del total de pacientes analizadas, 23 (51%) presentaban alguna comorbilidad antes de la presentación de infección de HQ postcesárea. Dichas comorbilidades son diversas, encontrándose 13 diferentes enfermedades o alteraciones acompañantes al embarazo. Hipertensión gestacional (5 pacientes, 21.7%), más de 10 horas en trabajo de parto (2 pacientes, 8.6%), Hemorragia obstétrica (2 pacientes, 8.6%), Diabetes gestacional y portadora de Cerclaje (2 pacientes, 8.6%), Cervicovaginitis (2 pacientes, 8.6%), infección de vías urinarias (2 pacientes, 8.6%), Diabetes Mellitus tipo 2 (2 pacientes, 8.6%) y 8 pacientes más con comorbilidades diversas.

De las 45 pacientes, en 7 se utilizó Laparotomía tipo Pfannenstiel, en 9 Joel-Cohen, en 28 media infraumbilical y en una no se especifica. Con porcentaje de 15% para Pfannenstiel, 20% para Joel-Cohen, 62.22% para Media infraumbilical y 2.2% en la no especificada. Por lo que la Laparotomía media infraumbilical es la que presenta mayor incidencia de infección de la HQ (Ver Figura 3).

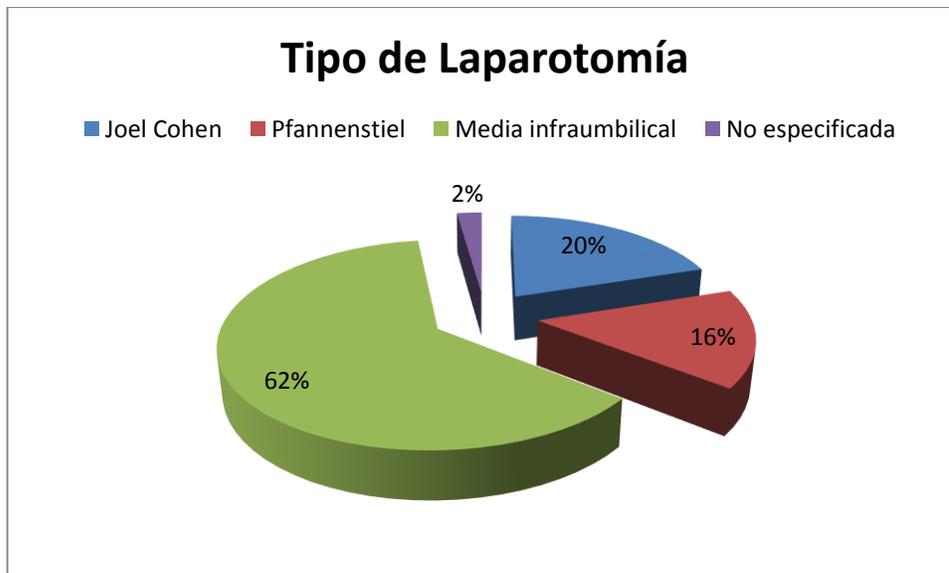


Figura 3. Porcentaje de pacientes infectadas según el tipo de Laparotomía.

Únicamente en 8(17%) pacientes de las 45 estudiadas se presentó alguna complicación grave posterior al inicio de tratamiento para la infección de HQ postcesárea. En 3 pacientes se realizó Histerectomía total abdominal con conservación de anexos por absceso pélvico, en una se presentó Deciduoendometritis, en una se realizó Histerectomía subtotal por complicaciones de la histerorrafia, y en 3 se presentó absceso pélvico que únicamente requirió drenaje y antibioticoterapia (Ver tabla 3). Por lo que Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

estas complicaciones representan infecciones con involucro de órganos; hace sospechar que la infección proviene de cavidad y contamina la pared abdominal y no viceversa.

Tipo de Complicación	Tipo de laparotomía utilizada
HTA por absceso pélvico	Media infraumbilical
HTA por absceso pélvico	Media infraumbilical
HTA por absceso pélvico	No especificada
Deciduo endometritis	Media infraumbilical
Histerectomía subtotal	Joel Cohen
Absceso pélvico drenado	Media infraumbilical
Absceso pélvico drenado	Media infraumbilical
Absceso pélvico drenado	Media infraumbilical

Tabla 3. Complicaciones posteriores al tratamiento de infección de HQ y el tipo de Laparotomía usada en la Cesárea.

XVI. Discusión

Vincenzo Berghella y Hofmeyr en Metaanálisis reportan que la Laparotomía tipo Joel Cohen presenta ventajas sobre Pfannenstiel y media infraumbilical, y no solo sobre tiempo quirúrgico, también en complicaciones^{12,13}. En nuestro estudio se encontró que la Laparotomía Media Infraumbilical es la que presenta mayor incidencia de infección de HQ. Aunque debe señalarse que se trata de la Laparotomía más comúnmente utilizada por su mayor sencillez y rapidez; probablemente es la incisión que más se hace, al ser un hospital a población abierta y tener un gran porcentaje de pacientes desconocidas, sin control prenatal hospitalario, con alguna complicación la alternativa más viable se la media infraumbilical. Hay que resaltar que únicamente 12 de las 28 pacientes con Laparotomía media infraumbilical recibieron profilaxis antibiótica, 11 presentaban ruptura de membranas y que 15 pacientes presentaban alguna comorbilidad; por lo que la mitad no presentaban algún factor de riesgo de alto impacto para presentar infección de la HQ.

De las 11 pacientes con cesárea por Oligohidramnios/Anhidramnios, 6 presentaban ruptura de membranas y 5 no, por lo que en ellas la influencia de la ruptura de membranas no es significativa.

Únicamente se infectaron 2(4.4%) pacientes con ruptura prolongada de membranas (24 horas), por lo que no se trata de un factor de riesgo trascendental para infección de la HQ postcesárea. A pesar de que en la Guía de Práctica Clínica el esquema combinado utilizado para prevención de infección intrauterina es con Ampicilina + Eritromicina ó Clindamicina + Gentamicina²⁷, en nuestro estudio las pacientes con ruptura de membranas, se utilizaron diferentes combinaciones de medicamentos antibióticos para prevenir la infección corioamniótica, sin encontrarse validadas dichas combinaciones en la literatura actual, por lo que debería estandarizarse un tratamiento adecuado según estudios validados actuales.

Uno de los factores de riesgo que más se esperaba influyeran en la infección de HQ es la obesidad, tal y como lo informan Stamilio y Marrs et al en sus trabajos de investigación de Cesáreas en pacientes con Obesidad Morbida ^{18,19}, sin embargo, sorprende que únicamente se presentó en 3(6.6%) pacientes de las 45 estudiadas. De tales pacientes, en 2 se realizó Laparotomía Media infraumbilical y en la otra Pfannenstiel. Hay que resaltar que en muchas ocasiones se omite el diagnóstico de Obesidad en las Hojas Pre

Técnicas quirúrgicas de laparotomía en cesárea y su relación con infección de la herida quirúrgica

quirúrgicas o Postquirúrgicas, además que de rutina no se realiza cálculo de IMC a todas las pacientes en urgencias al ingreso a la sala de labor, pues la gran mayoría de pacientes no llevan su control prenatal en nuestro hospital y únicamente llegan a finalizar el embarazo. Contamos con IMC confiable de pacientes con control prenatal en servicio de Embarazo de Alto Riesgo de nuestro Hospital. A futuro habrá que investigar la técnica y material de sutura utilizado para cierre del tejido celular subcutáneo en pacientes obesas que pudiera tratarse de un factor para la infección de HQ; incluso el tiempo quirúrgico total en cada Cesárea.

La infección de Herida Quirúrgica es una complicación que se dificulta tratar, debido a que en el Hospital de la Mujer no se tiene instaurado un protocolo específico, por lo que tampoco se encuentra un esquema antibiótico adecuado. Si a esto se le suma que la gran mayoría de las pacientes no se toman cultivos de secreción de herida infectada, por lo que no se logran aislar el o los agentes microbianos implicados; por lo que no se realiza antibiograma y no se puede dar el tratamiento antibiótico específico; a pesar de que en la Guía de Práctica Clínica de Infección de la Herida Quirúrgica Postcesárea se recomienda abrir el sitio quirúrgico, tomar cultivos, realizar lavado mecánico, e iniciar antibioterapia¹⁷. Hay que comentar, que en turnos vespertinos y nocturnos muchas veces no se cuenta con el material para la toma de cultivos o no son recibidos por no contar con el equipo para conservar la muestra; esto implica que muchas pacientes se cancelan la toma de cultivos para dar paso al tratamiento antibiótico y/o curaciones de HQ.

Frías et al incluye como factor de riesgo para infecciones del sitio quirúrgico el antecedente de un cuadro similar en cirugías previas⁷, sin embargo en nuestro estudio ninguna paciente contaba con el antecedente de infección de HQ en procedimientos quirúrgicos previos, por lo que se descarta como factor de riesgo.

Gran parte de las pacientes presentaba una comorbilidad antes de la interrupción del embarazo vía abdominal, sin embargo una de ellas presentó mayor prevalencia sobre las demás, las enfermedades hipertensivas del embarazo. Por lo que representa un factor de riesgo para la infección de HQ. Dentro de ellas, es bien conocida la Preeclampsia como una de las 3 primeras causas de muerte materna a nivel nacional, junto a la Sepsis y la Hemorragia Obstétrica.

Skeith y Lemus et al mencionan que debe recibirse profilaxis antibiótica con Cefalosporinas de primera generación, e incluso proponen el uso de Azitromicina en pacientes obesas^{8,22}, sin embargo en nuestro estudio de las 8 pacientes con complicaciones graves, únicamente la mitad (4), había recibido profilaxis antibiótica antes de la cesárea, por lo representa que tanto las que lo reciben como las que no, pueden presentar dichas complicaciones. Únicamente 4 de estas pacientes contaban con cultivos de HQ, aislándose *Staphylococcus coagulasa* negativo, *E. Coli*, *Staphylococcus lugdonensis* y *Staphylococcus warneri*; por lo que en el 50% de las pacientes nunca se realizó cultivos, lo que podría ser un factor de riesgo para un control inadecuado de la infección profunda y con involucro de órganos, para lo que debería instaurarse un protocolo de toma de cultivos a todas las pacientes con infección de la HQ y así poder administrar el antibiótico apropiado a cada caso.

XVII. Conclusiones

- La Laparotomía que más se asocia con infección de la Herida quirúrgica es la Media infraumbilical.
- Dentro de los factores de riesgo no se encontró asociación con obesidad.
- La profilaxis antibiótica no fue determinante en presentar o no infección de la Herida Quirúrgica. Se encuentra una gran discordancia en el medicamento empleado para profilaxis, por lo que debe estandarizarse un nuevo medicamento que disminuya el índice de infecciones de HQ.
- Para una perspectiva a futuro, hay que evaluar otros factores de riesgo, con búsqueda intencionada, con estudios prospectivos.
- La disminución de líquido amniótico como indicación de cesárea y las enfermedades hipertensivas del embarazo están ampliamente asociadas con infección de la Herida quirúrgica, por lo que en tales pacientes deben implementarse medidas o una vigilancia más estrecha para evitar complicaciones con la Herida quirúrgica.
- Debe estandarizarse un tratamiento antibiótico adecuado para tratar la infección de Herida quirúrgica y debe basarse en los resultados de Cultivos de secreción de Herida infectada.
- La Laparotomía media infraumbilical está fuertemente relacionada a complicaciones graves como abscesos pélvicos que implican otro procedimiento quirúrgico. Sin embargo tomar en cuenta que en pacientes consideradas graves previo a la cesárea, potencialmente complicables; generalmente se prefiere la Laparotomía media infraumbilical por su rapidez y sencillez.

XVIII. Referencias Bibliográficas

1. González HI. La Cesárea. Rev Dig de Iconografía Medieval. 2013; 10: 1-15.
2. Martínez S.G.J. Operación cesárea. Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53(5):608-15
3. Villanueva LA. Operación Cesárea: una perspectiva integral. Rev Fac Med UNAM. Nov 2004; 46(6):246-250.
4. Instituto nacional de salud. Elevada recurrencia a las cesáreas: revertir la tendencia y mejorar la calidad en el parto. ENSANUT. 2012.
5. INEGI. CONAPO. Encuesta nacional de la dinámica demográfica 2014. Boletín de Prensa Núm. 271/15.
6. Ruiz S.J. Cesárea: Tendencias y resultados. Perinatol Reprod Hum 2014; 28(1): 33 – 40
7. Frías CN. Infección del sitio quirúrgico poscesárea. MEDISAN 2016;20(5):596
8. Lemus RR. Incidencia de herida quirúrgica infectada y profilaxis con cefotaxima en cesárea. Ginecol Obstet Mex 2005;73:537-43
9. C. Ros, J. Bellart, S. Hernández. Protocolo de Cesárea. Med Clin (Barc). 2012. 1-9.
10. Shyama P.S. A randomized comparative study on modified Joel- Cohen incision versus Pfannenstiel incision for cesarean section. J Turkish-German Gynecol Assoc 2013; 14: 28-34.
11. Manrique MG. Incidencia de infección nosocomial quirúrgica en ginecología y obstetricia en un hospital comarcal. Rev Chil Obstet Ginecol. 2013; 78(5): 344-348.
12. Hofmeyr GJ, Mathai M, Shah A, Novikova N Técnicas para la cesárea (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
13. Vincenzo Berghella. Cesarean delivery: Technique.[Monografía en internet]. Charles J Lockwood (MA):UpToDate; 2016 [Acceso marzo 2017]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
14. Lunthaphorn P. Comparison of the morbidity outcomes in repeated cesarean sections using midline and Pfannesntiel section. J. Obstet. Gynaecol. Res. Dec, 2013; 39 (12): 1555 – 1559.

15. Massimo F. Joel – Cohen or Pfannenstiel incision at cesarean delivery: does it make a difference?. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2002; 81: 1040 – 1046.
16. Schnapp C. Operación Cesárea. *Rev Med Clin Condes.* 2014; 25(6):987-992.
17. CENETEC. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección en herida quirúrgica post cesárea en los tres niveles de atención. *Guías de Práctica clínica.* México, secretaria de Salud, 2011.
www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
18. Stamilio MD. Extreme Obesity and Postcesarean Maternal Complications. *ACOG.* 2014; 124: 227 – 232.
19. Marrs CC, Moussa HN, Sibai BM, et al. The relationship between primary cesarean delivery skin incision type and wound complications in women with morbid obesity. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210(319):1-4.
20. Akinori I. Successful Management of a Cesarean Scar Defect with Dehiscence of the Uterine Incision by Using Wound Lavage. *Hindawi Publishing Corporation.* 2014; 421014: 4
21. Scheck SM. Caesarean section wound infection surveillance: Information for action. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2017. 111-127.
22. Skeith AE. Adding Azithromycin to Cephalosporin for Cesarean Delivery Infection Prophylaxis: A Cost-Effectiveness Analysis. *Obstet Gynecol.* 2017 Dec;130(6):1279-1284.
23. Tully L. Surgical techniques used during caesarean section operations: results of a national survey of practice in the UK. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002 May 10;102(2):120-6.
24. Saha SP. A randomized comparative study on modified Joel-Cohen incision versus Pfannenstiel incision for cesarean section. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2013 Mar 1;14(1):28-34.
25. Abuelghar WM. Caesarean deliveries by Pfannenstiel versus Joel-Cohen incision: A randomised controlled trial. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2013 Dec 1;14(4):194-200.
26. CENETEC. *Guía de Práctica Clínica para la Reducción de la Frecuencia de Operación Cesárea México:* Instituto Mexicano de Seguro social; 2014.
www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

27. CENETEC. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Ruptura Prematura de Membranas (RPM): Instituto Mexicano de Seguro Social; 2009.

XIX. Anexos*a. Cronograma de actividades*

Actividades	2017						2018	
	Abril - Mayo	Junio	Agosto	Septiembre	Octubre	Dic-Mar	Abril	Mayo
Elaboración y aprobación del anteproyecto								
Elaboración de la Metodología								
Recolección de datos del año 2014								
Recolección de datos del año 2015								
Recolección de datos del año 2016								
Recolección de datos del año 2017								
Resultados, discusión y								

Conclusiones								
Publicación								

b. Método para recolección de datos

Nombre de la paciente: Edad: _____ Gestas: _____	Expediente:
Motivo de la Cesárea: _____ _____ Se usó profilaxis antibiótica: SI ___ No ___ Antibiótico empleado: _____	Edad gestacional: _____
Comorbilidades: _____ _____ _____	
Ant. De RPM: Si _____ No _____ # Horas _____	Antibiótico(s) Empleados: _____
Obesidad: Si _____ No _____	Número de consultas de atención prenatal: _____ Dónde: _____
Antibiótico(s) empleados al presentarse dehiscencia de HxQx: _____	
Se realizaron cultivos: Si _____ No _____	Microorganismo(s) aislado: _____
Tipo de laparotomía: Media infraumbilical: _____ Johel - Cohen: _____ Pfannestiel: _____ Otra: _____ No especificada: _____	
Antecedente de infección de Herida quirúrgica en embarazos previos: Sí _____ No _____	