

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS
AMÉRICAS.**

**CARRERA DE LICENCIATURA EN MEDICINA Y
CIRUGÍA.**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE RELACIÓN
ENTRE LA OBESIDAD Y EL RIESGO DE INFECCIÓN
DE HERIDA QUIRÚRGICA POST CESÁREA.**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO
DE LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

AUTOR:

RANDALL MORA CÉSPEDES

TUTOR:

DR. GIAN CARLO GALIANO MURILLO

SEDE CENTRAL, ARANJUEZ, DICIEMBRE 2018

CAPITULO I	4
Planteamiento del problema.	4
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9
Justificación	10
Antecedentes	14
Historia.	14
Antecedentes Internacionales.	21
Antecedentes Nacionales.	24
CAPÍTULO II	25
Marco Referencial	25
Obesidad.	25
Factores de riesgo.	26
Patogenia.	29
Mecanismos endógenos del control de peso.	30
Criterios diagnósticos del sobrepeso.	32
Según (OMS 2017, pp. 02).....	32
Cuadro I. Índice de masa corporal (IMC), clasificación de los adultos:	33
Patologías asociadas al sobrepeso.	34
Anamnesis.	35
Tratamiento.	36
Tratamiento en consulta.	37
Infección de herida quirúrgica	38
Patogenesis	41
Cesárea	46
Infección de la herida o sitio quirúrgico.....	53
Infección de herida quirúrgica incisional superficial	56
CAPÍTULO III	57
Marco Metodológico	57
Método	57
Criterios de inclusión	58

Criterios de exclusión	58
Fuentes de información	58
Categoría del análisis	68
Relación entre obesidad e infección.	68
Índice de masa corporal y clasificación de la obesidad	69
Riesgos de infección en una herida quirúrgica	69
CAPITULO IV	70
Discusión	70
Factores de riesgo asociados a las infecciones de sitio quirúrgico en cesárea	77
Capitulo V	83
Conclusiones	83
Recomendaciones	88
Apéndices	91
Referencias Bibliográficas	102

CAPITULO I

Planteamiento del problema.

En la práctica diaria de la medicina, la rama de la Ginecología y la Obstetricia se ha posicionado cómo parte esencial del mejoramiento de la calidad de vida de las mujeres en todo el mundo, así desarrollándose de la mano de la investigación y el avance de la ciencia y de la tecnología, ha permitido crecer en forma continua y brindar, en forma integral, tratamiento y prevención para los requerimientos en las diferentes áreas de atención en la salud de la mujer.

Para Barbosa, Gárnica, (2016, p. 01) los procedimientos quirúrgicos implican riesgos y complicaciones que pueden alterar el pronóstico del paciente, el cual está directamente relacionado con la severidad de la complicación, su pronto diagnóstico y manejo apropiado.

Desde tiempos antiguos se datan prácticas quirúrgicas con el afán de salvaguardar la vida de las féminas, dichos procedimientos, a través de los tiempos se han ido mejorando y perfeccionando en pro de la vanguardia de la salud, de esta manera, hoy en día los procedimientos quirúrgicos a nivel ginecológico y obstétrico reducen al mínimo los riesgos de morbi – mortalidad y brindar una excelente calidad de vida tanto a las mujeres y a los neonatos.

Según, Barbosa, Gárnica, (2016, p.3.) los estudios efectuados en diferentes instituciones, la tasa de complicaciones asociadas a la cirugía ginecológica varía entre el 0,2 y el 26%, con una tasa de mortalidad inferior al 1%. De acuerdo con la prevalencia de complicaciones en cirugía ginecológica y la morbilidad secundaria que podría causarle al paciente, es útil conocer los factores que intervienen en su aparición.

Tomando en cuenta los diferentes y efectivos procedimientos curativos y preventivos que se realizan en pro del bienestar femenino, se impera la necesidad de reducir los riesgos que pongan

en peligro la vida de una madre y su niño, o bien, sobre el pronóstico de vida de la mujer en tratamiento por algún padecimiento presente, aún así, existen complicaciones inevitables que se presentan en el transcurso de determinada práctica quirúrgica, elevando riesgos, como por ejemplo los riesgos de sepsis o infección en el sitio quirúrgico post procedimientos, sean obstétricos o ginecológicos.

Expresan Frias, Begué, Martí, Leyva, Mendez, (2016, p.02), que la Organización Mundial de la Salud (OMS) al igual que distintos organismos internacionales, han mostrado en las últimas décadas un interés especial en el estudio de los problemas de la mujer y en la disminución de la mortalidad materna.

A nivel mundial es evidente la preocupación que existe por promover la buena salud de las habitantes y las mujeres, en especial las mujeres embarazadas, mostrando una atención integral con el fin de tratar de minimizar los riesgos y amenazas para la salud de las mismas.

Según, Frias, Begué, Martí, Leyva, Mendez, (2016, p.02), teniendo en cuenta que la infección del sitio quirúrgico postcesárea es una complicación y una causa importante de morbilidad, aunada a una estancia hospitalaria prolongada y mayores gastos de atención, a pesar de las avanzadas técnicas de esterilización e higiene, los autores se sintieron motivados a realizar la presente investigación, con el objetivo de caracterizar a las afectadas según variables de interés.

Diferentes aristas se encuentran para propiciar el aumento de la morbilidad en las infecciones de zona quirúrgica, tanto intrínseco como extrínsecos, así, las condiciones del entorno médico, como las características propias de cada paciente tienden a incrementar los riesgos de infección post cirugía, principalmente en algunas mujeres que se mantienen en un rango de obesidad y en el que el índice de masa corporal mayor a 30% parece incidir de manera directa sobre las infecciones de sitio de procedimiento operatorio.

Se concluye que la presencia de factores de riesgos (modificables, evitables y controlables), y la identificación de bacterias como agentes causales importantes, obliga a mantener una vigilancia epidemiológica permanente para disminuir la infección en las pacientes expuestas a cesárea según Frias, Begué, Martí, Leyva, Mendez, (2016, p.02)

Es necesario tomar en cuenta que el entorno en el cual se realizan los procedimientos operatorios reúna las condiciones propias de ejecución, así como la calidad de los materiales e instrumentación sean los adecuados en determinada práctica quirúrgica, con el fin de reducir los riesgos de morbi mortalidad, dichas recomendaciones son importantes para el cuidado adecuado.

La infección del sitio quirúrgico corresponde a la complicación más frecuente que se presenta posterior a una cirugía, indiferente de la indicación, tipo de procedimiento o técnica quirúrgica aplicada.

Para Vargas, Villagra, (2016, p.28.), el riesgo de infección posterior a una histerectomía reportado en la bibliografía es de aproximadamente un 3 – 10%. La incidencia de infección de la herida quirúrgica posthisterectomía es de un 3 – 8%. La infección posthisterectomía y post cesárea se encuentra asociada a una morbilidad del 8 al 10%.

Las condiciones físicas de cada paciente también se toman en cuenta ya que del estado general de cada una de ellas dependerán los pronósticos y resultados finales de cada procedimiento, por lo cual el manejo integral de cada paciente para ser sometida a cirugía es primordial en el desarrollo y evolución positiva y satisfactoria.

La obesidad y los índices elevados de masa corporal se constituyen en factores amenazantes antes, durante y después de cada cirugía realizada a cualquier paciente, y las mujeres en la práctica de la cirugía gineco obstétrica no son la excepción, ya que también se evidencia el riesgo que corren de infectarse en el sitio de la cirugía.

En el mundo hay más obesas que obesos. Es quizás porque el cuerpo de la mujer tiene una cantidad de grasa que la predispone a depositar más fácilmente el exceso de calorías que pudiera estar recibiendo a través de su alimentación, en especial si realiza escasa actividad física. Durante la gestación, se producen una serie de cambios hormonales que a veces se acompañan con un aumento de ingesta, el resultado final puede ser un aumento de peso.

Expresan Vargas, Villagra, (2016, p.28.) que en la actualidad la tasa de infección del sitio quirúrgico está siendo utilizada como un parámetro para valorar la calidad de atención que presta un centro hospitalario. Estas complicaciones provocan el reingreso de la paciente al centro hospitalario, lo que a su vez genera un aumento de los días de hospitalización, del uso de

antibióticos de amplio espectro y de la necesidad de realizar nuevas intervenciones quirúrgicas, aparte del aumento de los costos de atención.

Es de suma utilidad en la práctica de la cirugía diaria conocer cuales factores y características son las que incrementan los riesgos de sepsis en la población femenina con obesidad, con el fin de modificar o incorporar medidas o prácticas preventivas que ayuden a disminuir el problema de infecciones o sepsis post quirúrgicas.

Por lo tanto, Frias, Begué, Martí, Leyva, Mendez, (2016, p.2) concluyen que la presencia de factores de riesgos (modificables, evitables y controlables), y la identificación de bacterias como agentes causales importantes, obliga a mantener una vigilancia epidemiológica permanente para disminuir la infección en las pacientes expuestas a cesárea.

Con ésta revisión bibliográfica se pretende poner en evidencia que las condiciones bio-físicas de las mujeres, con relación a la obesidad, principalmente aquellas con índices de masa corporal por encima del 30%, se constituyen en factores que incrementan las condiciones para que ellas desarrollen una infección de herida quirúrgica.

Se pretende conseguir cada vez mejores sistemas de vigilancia que permitan un registro permanente de las ISQ con altos niveles de sensibilidad y especificidad. En este sentido, es que he realizado este trabajo, buscando obtener los mejores índices de riesgo que permitan valorar nuestra situación y controlar en un futuro su evolución.

Permitir el conocimiento de los factores de riesgo, que en el caso del paciente quirúrgico, es extraordinariamente complejo dado el elevado número de factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos implicados en la aparición de la infección. Pretendo en mi trabajo comprobar cómo se comportan los resultados de nuestra serie en relación a aquellos factores de riesgo bien establecidos (definitivos) y aportar nuestro esfuerzo al conocimiento de los que todavía hoy son objeto de discusión (posibles o probables).

Al ser la cesárea una opción de vida para proteger la salud y la vida de madre y niño(a), con frecuencia también es una forma de exponer a riesgos. Dentro de estos riesgos, la infección de la herida quirúrgica es una amenaza constante, por lo que se decide estudiar sus determinantes.

Según, Vargas, Villagra, (2016, p.28.) las principales variables analizadas en la investigación fueron: edad, índice de masa corporal, presencia de diabetes mellitus, hipertensión, cáncer, tabaquismo, vaginosis bacteriana, uso de antibióticos profilácticos, tiempo operatorio, días de estancia hospitalaria y necesidad de reintervención quirúrgica o de terapia al vacío.

Tomando en consideración los planteamientos sobre factores de riesgo y la incidencia con la obesidad surge la siguiente interrogante:

¿Existe relación directa entre la obesidad y la infección de herida quirúrgica en mujeres post cesárea?

Objetivos

Objetivo General

- Demostrar la relación directa que existe entre obesidad con el riesgo de infección de herida quirúrgica en mujeres post cesárea.

Objetivos Específicos

- ✓ Determinar cuáles son los factores fisiopatológicos que inciden en la aparición de una infección en herida quirúrgica con relación al aumento del tejido adiposo.
- ✓ Identificar los principales agentes infecciosos que inoculan en las heridas quirúrgicas con presencia abundante de grasa en el tejido adyacente.
- ✓ Mencionar medidas preventivas, aplicables a mujeres obesas, que serán sometidas a cesárea, con el fin de disminuir dicha complicación.

Justificación.

La cesárea, como otros procedimientos quirúrgicos realizados, conlleva también riesgos posteriores a su realización, entre ellos uno de los más comunes, la infección del sitio quirúrgico, a pesar de los protocolos y directrices de los centros de salud, existen factores y condiciones que elevan el riesgo de infección en la zona de la cesárea practicada.

Según Puerta, (2014, p. 01): “Se reconoce que las infecciones de sitio quirúrgico demoran el periodo de recuperación, prolongan la estadía hospitalaria entre 7 a 10 días, y consumen recursos adicionales para el diagnóstico y tratamiento médicos, así como cuidados de enfermería incrementando los costos de atención en los centros hospitalarios”.

Expresan (Frias, Begué, Martí, Leyva, Méndez, (2016, p. 03), que en ésta operación, la complicación más común es la infección que se presenta en alrededor de 19,7 %, con un riesgo entre 5 a 10 veces mayor que en un parto vaginal. A pesar de los avances de la ciencia por el conocimiento de los factores de riesgo y del empleo de modernos y potentes antibióticos, la infección puerperal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad, de manera que es necesario establecer parámetros que garanticen una atención de calidad, con el fin de reducir la infección postcesárea.

Toda mujer sometida a una cesárea reúne de manera intrínseca y extrínseca factores que ya de por sí van a ser predisponentes a algún tipo de riesgo o complicación antes, durante o después de ser sometida a dicha práctica quirúrgica, algunos de éstos factores podrán ser manejados o modificados con anterioridad o corregidos en el momento de la cirugía, pero, otros factores propios de la madre se potencializan como riesgos de morbi mortalidad, como por ejemplo el aumento de la grasa corporal, en especial, el tejido adiposo abdominal.

Para Puerta, (2014, p. 04), la obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial, reconocida como factor de riesgo de padecer múltiples patologías. Además de ser una condición clínica individual, en los últimos años ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial,

afectando no solo a países de altos ingresos sino también a aquellos en los que éstos son medianos ó bajos.

Por lo tanto se puede deducir que la obesidad representa un mal que día a día se va acrecentando, debido a los diferentes factores que envuelven a los seres humanos, adquiriendo prácticas alimentarias y actividades que no promueven el control de peso en la población en general.

Para Ovalle, Martínez, Fuentes, Márques, Vargas, Vergara, Staig, Mirín, Oda & Kakarieka, (2016, p.477), existen datos emergentes que indican una asociación entre obesidad materna y enfermedades infecciosas, hay mucho menos conocimiento disponible. Después de la epidemia de la gripe H1N1, se demostró que las embarazadas obesas tienen mayor riesgo de neumonía viral y peores resultados. La obesidad en el embarazo también se ha asociado con un mayor riesgo de infecciones de la piel y de infección de las heridas operatorias.

Lo anterior pone de manifiesto la vulnerabilidad que tienen las mujeres embarazadas obesas ante diferentes complicaciones que pueden desarrollar enfermedades con un potencial de volverse crónicas, hasta el aumento en la incidencia de diferentes infecciones durante su ambarazo, parto y post parto.

Según Lozano. A, Betancourth. W, Turcios. L, Cueva. C, Ocampo. D, Portillo. C y Lozáno. L, (2016, p. 02):

“La obesidad en el embarazo es un conflicto para salud pública, pues incrementa riesgos obstétricos y neonatales aumenta el riesgo de presentar enfermedades y complicaciones durante el embarazo y el parto como: Diabetes gestacional, preeclampsia, enfermedades hepáticas no alcohólicas, trastornos de la coagulación (tromboembolias) y oligo/polihidramnios y en el feto los trastornos abarcan: Macrosomía fetal, síndrome de distress respiratorio y productos con bajo peso para la edad gestacional, prematurez, malformaciones genéticas y aumento de riesgo de muerte fetal.”

Los riesgos que conlleva la obesidad en la mujer embarazada acarrearán un sínúmero de patologías las cuales tienen una alta incidencia de convertirse en enfermedades crónicas u dejar de ser enfermedades propias del embarazo, debido a la amenaza del sobre peso.

Además, la obesidad en las mujeres es un factor de riesgo importante para cistitis y pielonefritis, aunque en los estudios respectivos los autores no separan la condición reproductiva. Por último,

algunos estudios han demostrado que la obesidad tiene mayor riesgo de parto prematuro y de endometritis puerperal.

La simple realización de una incisión realizada durante la cesárea puede ser una puerta de entrada para los gérmenes llevando al paciente a evolucionar con frecuencia a una infección inicialmente local, que presenta como signo o síntoma, fiebre persistente a pesar del tratamiento antimicrobiano adecuado.

Existe un consenso mundial uniforme en el sentido de que los índices de la cesárea, en la actualidad, son muy elevados y, conjuntamente, el desarrollo de infecciones como una de las principales complicaciones asociadas y uno de los principales motivos de rehospitalización.

La resolución quirúrgica de los eventos obstétricos a través de la operación cesárea constituye uno de los avances más importantes de la medicina contemporánea y ha tenido, indiscutiblemente, un impacto extraordinario en la disminución de la mortalidad materna y perinatal.

El factor de riesgo más importante para la infección materna durante el puerperio es el parto por cesárea. Las pacientes que se someten a cesárea tienen 5 a 20 veces más riesgo de infección que las que tienen un parto vaginal¹. Las madres sometidas a cesáreas tienen un riesgo de 5-30 veces más de complicaciones infecciosas que las comparadas por vía vaginal

.Las infecciones se mantienen dentro de las primeras cinco causas de mortalidad relacionada al embarazo en EU y en todo el mundo. La cesárea es el único factor de riesgo más importante para las infecciones posparto.

Existe la necesidad permanente de investigar los factores de riesgo con el fin de disminuir las infecciones durante el puerperio quirúrgico.

Como el puerperio es un periodo de retorno del aparato reproductivo a un estado normal no grávido es importante conocer los resultados para que el personal médico - obstétrico juegue un papel importante en la prevención de estas infecciones oportunistas tanto a nivel intrahospitalario como extra hospitalario mediante la orientación a la púérpera sobre los cuidados y tratamientos ambulatorios.

A su vez el paciente al incrementar su estancia de hospitalización está expuesto a gérmenes intrahospitalarios que podrían adicionarle algún otro tipo de infección y complicar más su salud

produciendo secuelas duraderas o permanentes, por lo que es considerada un problema de salud pública, según Puerta, (2014, p. 01).

Es necesario realizar estudios que permitan determinar la relación que existe entre la obesidad y la cesárea de emergencia con el desarrollo de la infección del sitio quirúrgico, para así tener mayor conocimiento sobre la realidad del problema y con las conclusiones obtenidas poder tomar medidas que ayuden a prevenir la presentación de esta patología disminuyendo su frecuencia y beneficiando así la salud de la población.

La Organización Mundial de la Salud menciona que en ninguna región del mundo se justifica una incidencia de cesárea mayor de 10-15%, sin embargo se ha incrementado su frecuencia en las dos últimas décadas, así como de las morbilidad secundaria al procedimiento quirúrgico².

Las complicaciones infecciosas que siguen este procedimiento obstétrico son una fuente importante de morbilidad y de mortalidad potencial, entre ellas se incluye infecciones del tracto urinario, endometritis, infección de herida quirúrgica y sepsis las cuales aumentan la estancia hospitalaria e incrementan los costos destinados al tratamiento.

Se ha observado un aumento de microorganismos resistentes a antibióticos, entre los que se incluye *Staphylococcus aureus* meticilina resistente, *enterococcus* resistente a vancomicina y un amplio espectro de bacterias que producen beta lactamasas. La resistencia antibióticos se desarrolla secundaria al uso inapropiado de los estos.

Es frecuente el uso de cursos incompletos de terapia antimicrobiana así como un uso innecesario de antibióticos de amplio espectro durante la profilaxis obstétrica, y una falta de adherencia a las guías profilácticas establecidas.

Se recomienda el uso de ampicilina o de una cefalosporina de primera generación en la profilaxis antimicrobiana en cesárea, con misma morbilidad infecciosa materna que antimicrobianos de amplio espectro. La utilización de antibióticos de amplio espectro solo causa resistencia antimicrobiana con mismo resultados sobre la morbilidad infecciosa materna.

Se ha descrito que el riesgo de infección de la herida quirúrgica es muy variable y depende del procedimiento quirúrgico y de la presencia de diferentes factores, entre los cuales deben considerarse aquellos con significación en el desarrollo de una infección, tales como la obesidad, que está asociada a trastornos circulatorios, mayor tiempo quirúrgico y problema en la cicatrización

de la herida; la anemia anteparto, que provoca alteración del sistema inmunológico, y la hiperferremia inducida por el tratamiento temprano con hierro, que satura la transferrina sérica e incrementa el hierro libre, que es usado por la bacteria y promueve mayor supervivencia.

Por otra parte, el sangrado intraoperatorio actúa como agente irritante y, a su vez, favorece la proliferación de microorganismos, según (Frias, Begué, Martí, Leyva, Mendez, 2016, p.4)

Es bien conocido que la obesidad en el embarazo se asocia con aumento del riesgo de varios resultados adversos del embarazo y parto. Se incluyen diabetes gestacional, hipertensión arterial, incremento de las cesáreas, hemorragias del postparto. Adicionalmente son más comunes condiciones fetales como macrosomía, malformaciones congénitas y muerte fetal. Además, los hijos de las madres obesas tienen mayor riesgo que los nacidos de madres de peso normal, de resultados perinatales adversos, como muerte y trauma fetal al nacer, así como una larga estadía en la UCI neonatal.

Estos resultados son de gran importancia ya que identificar la obesidad como factor de riesgo de resultados adversos por IBA durante el embarazo, permite tomar las medidas adecuadas para evitarlos. Especial relevancia adquiere la pesquisa y el tratamiento de las infecciones vaginales (vaginosis bacteriana, vaginitis aeróbica) en embarazadas obesas para prevenir su ascenso y el parto prematuro consiguiente, ya que la tasa de prematuridad por esta causa ha aumentado en todo el mundo. El conocimiento del riesgo de infección que tiene la embarazada obesa permite que sean más eficientes las intervenciones tendientes a reducir estos resultados adversos. También surge la inquietud de conocer el origen de la mayor frecuencia de infecciones en la gestante con obesidad, según Ovalle, et al, (2016, p.480)

Antecedentes

Historia.

Según Martínez, Grimaldo, Vázquez, Reyes, Torres, Escudero, (2015, p. 208), “en la Roma Imperial a los recién nacidos por esa vía se les llamaba caesares, pero 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 vino al mundo y fue nombrado así debido al útero escindido de su madre.”

La mayoría de los autores consideran que el verdadero creador del nombre de la operación cesárea fue el médico francés Francois Rousset (1530-1603) quien menciona una section césarienne en su monografía publicada en 1581 sobre dicha intervención titulada *Traite Nouveau de L' hysterotomotokie ou enfantement cesarien* (Nuevo tratado de la histerotomía o parto por cesárea), donde se recomienda por primera vez como procedimiento médico en una mujer viva según refieren Martínez, Grimaldo, Vázquez, Reyes, Torres, Escudero, (2015, p. 208).

Otro posible origen deriva de las leyes romanas de Numa Pompilio, soberano de Roma entre 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: “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 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, aunque debido a la demora, su supervivencia también era poco frecuente.

Según Martínez et al, (2015, p. 08), la primera referencia a una cesárea en una mujer viva corresponde a la practicada por el castrador suizo de cerdos Jacob Nufer, quien la ejecutó en su esposa con éxito para la madre e hijo en el año 1500.

La historia científica y registrable en su mayoría comienza en lo que algunos autores consideran el segundo período de la historia de la cesárea y que cae después de 1500. La primera referencia histórica a la realización de una cesárea en una mujer viva corresponde a la practicada por Nufer en 1500. Empleó una navaja de rasurar y el niño nació vivo. La madre tuvo 5 hijos más, lo que pudiera señalarse como uno de los primeros partos vaginales después de una cesárea, aspecto que en la actualidad cobra vigencia y defensores. En 1582, Rousset publica un libro en el que por primera vez se apoya el uso de la operación en mujeres vivas. Paré (1510-1590) tuvo una opinión opuesta a Rousset y no aceptaba la utilización de la operación en mujeres vivas.

Es bueno destacar que existieron leyes relacionadas con este proceder. La ley romana llamada “Lex Regia” del año 715 AC establecía que cualquier mujer con embarazo avanzado debía ser operada poco después de la muerte, si el niño estuviera vivo.

Antes de 1500, el Islam se oponía a este tipo de procedimiento y señalaba que cualquier niño nacido por este método era descendiente del demonio y debía ser sacrificado. La iglesia cristiana estaba a favor de la operación, preocupada en la salvación de vidas y almas. La historia científica y registrable en su mayoría comienza en lo que algunos autores consideran el segundo período de la historia de la cesárea y que cae después de 1500.

Sin embargo, el primer caso aceptado históricamente sin objeción, ocurrió en 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 la flecha de un arco que la alcanzó en el vientre, produciéndole una rotura uterina. El niño logró sobrevivir, pero la madre falleció a los 25 días por sepsis.

Durante esta época no había anestesia; la incisión solía hacerse en el abdomen por fuera de los músculos rectos, en el sitio hacia el que se rotara el útero, con el fin de proteger la vejiga. El niño se extraía por el costado de la madre.

Solía hacerse una incisión longitudinal en el útero y se dejaba abierto. Rousset aconsejaba en ese momento colocar una infusión de hierbas y una cánula para el drenaje de los loquios hacia la vagina, dado que la causa de la muerte era la infección.

Las primeras medidas activas para luchar contra las infecciones asociadas a la cirugía se deben a Holmes y Semmelweis en 1846, que estudiaron la alta mortalidad de las mujeres hospitalizadas con fiebre puerperal en las maternidades de Viena. A raíz de la muerte de un colega tras participar en la necropsia de una paciente infectada, postularon que la infección se transmitía de una manera directa e instauraron el uso obligatorio de guantes y el cambio de ropa, lo que redujo la mortalidad materna de un 11,4% en 1846 a un 1,3% en 1848. Martínez (2015, p. 10).

Se creía que el escape de los loquios hacia la cavidad abdominal era el factor causante de la sepsis. Si bien no se cerraba el útero, la incisión abdominal se aproximaba con unos cuantos puntos burdos y un empasto pegajoso.

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 primer cesárea in vitam en Latinoamérica, la paciente murió dos días después de la cirugía, pero el niño logró sobrevivir

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; 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.

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, convirtiéndose en la técnica ideal de histerotomía en el siglo XX.

En México, no fue sino hasta septiembre de 1877 cuando se practicó la primera cesárea en una mujer viva, realizada en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, por J.B. Meras y J.H. Meras, en una mujer con exostosis del sacro y feto muerto. La madre se restableció y caminó a los veinticinco días.

Considerando que las principales causas de mortalidad materna asociada a una operación cesárea eran la hemorragia y la infección uterina, 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. (González 2013, p 03)

Según González, (2013, p. 03), “desde el punto de vista iconográfico, la cesárea es un tema propio de la Baja Edad Media occidental, es decir de las obras producidas entre los siglos XIII y XV. Son especialmente abundantes los ejemplos existentes en Francia, debido a las numerosas copias de *Les Faits des Romains*. También es posible hallar obras entre la producción libraria hispana, contando con ejemplos muy reseñables en las *Cantigas de Santa María* y en la traducción latina de Gerardo de Cremona al *Canon de Avicena*. Igualmente los grabados en madera de origen germánico que ilustran el nacimiento del Anticristo ofrecen un elenco de representaciones significativo en el siglo XV.”

En *De Corporis Humani Fabrica*, Vesalio en 1543 describe con bastante fidelidad al aparato reproductor femenino.

Estos conocimientos fueron manejados exclusivamente por los hombres, pero no a las mujeres que hasta ese momento se habían dedicado al proceso del parto (comadronas). A principio de los 1600 el clan Chamberlain introduce el fórceps para extraer vivo al feto del canal del parto. Antes se recurría a la craneotomía que resultaba en la muerte segura del mismo.

Hasta el siglo XIX la mujer fue excluida de la realización de la cesárea. Paradójicamente, la primera cesárea exitosa de la que se tiene registro en el Imperio Británico fue efectuada por una mujer, Stuart Barry, disfrazada (de hombre en instalaciones del Hospital de la Royal Army en Sudáfrica).

En la misma época, viajeros al África contaban operaciones cesáreas en Uganda con técnicas poco ortodoxas desde nuestra óptica, efectuadas por los nativos. Utilizaban alcohol de banana para desinfectar y para adormecer a la mujer, siendo el resto del procedimiento bastante similar al realizado en nuestros días salvo que no suturaban el útero. En esa época, debe remarcarse, en Occidente tampoco lo hacían.

Hay un tercer período en la historia de la cesárea donde ya se toma conciencia de las causas de muerte en esta operación y de las técnicas que se deben realizar, donde se señala que es a partir de 1876 en que se hace énfasis en la infección como primera causa de muerte, aspecto señalado por Cavallini desde 1868. Con la sutura uterina que practica Wiel desde 1835, entra esta operación en una nueva era de progreso.

Para Lugones, (2011, p. 01), hay un tercer período en la historia de la cesárea donde ya se toma conciencia de las causas de muerte en esta operación y de las técnicas que se deben realizar, donde se señala que es a partir de 1876 en que se hace énfasis en la infección como primera causa de muerte, aspecto señalado por Cavallini desde 1868. Con la sutura uterina que practica Wiel desde 1835, entra esta operación en una nueva era de progreso.

En 1742, Ould en el "Tratise of Midwferý", señaló que la cesárea era repugnante, no sólo para todas las reglas de teorías y prácticas, sino también para la humanidad. Otros científicos eran más flexibles como Burton y William Smellie, quienes apoyaban el procedimiento en algunos casos y con recomendaciones. En 1768 introdujo Segauten la sinfisiotomía y, en 1769, Lebas, un cirujano francés, fue el primero en cerrar la histerotomía, por lo que fue muy criticado. Por esa época, Orborn recomendaba la craneotomía como método de extracción del feto sin lesionar a la madre.

Muchas referencias hay en cada país acerca de la primera cesárea. Así, en Colombia, se señala que la primera se realizó en 1844, en Estados Unidos en 1827 por Richmond, en Cincinnati; sin embargo, hay otras referencias en las que se plantea que la primera cesárea realizada en ese país fue en 1764, en un camarote, por el Dr. Bennett: su esposa presentaba una estrechez pélvica que hacía imposible el parto normal y a petición suya, en una mesa de operaciones consistente en 2 tablonés apoyados sobre toneles, sin ninguna anestesia y sujeta por 2 mujeres, el médico incidió rápidamente el abdomen y extrajo un niño vivo. Sin embargo, este éxito nunca vio la luz pública, pues como confesara el propio Bennett "ningún médico ajeno al caso lo hubiera creído".

En Cuba, el Dr. Enrique Fortún André, cirujano del Hospital "Calixto García", opera en 1900 el primer embarazo ectópico y realiza además la primera cesárea con feto vivo.³ En Gran Bretaña, la primera cesárea fue hecha por el Dr. Smith de Edimburgo, y resultó un gran fracaso. El feto falleció probablemente por un desprendimiento prematuro de la placenta y la madre murió 18 horas después. La primera operación realizada en Gran Bretaña en que la madre vivió fue hecha por una partera llamada Mary Donally, según Lugones, (2011, p. 01)

Según González, (2013, p. 09), autores como Porro, Müller, Taylor y otros, hacen innovaciones en ese sentido. Bichot en 1870 introduce la histerectomía total. Sanger, ayudante de Kredé en Leipzig, en 1882 incorpora la sutura de la pared uterina a puntos separados en 2 planos paralelos. En 1912, Kröing en Alemania, postula la incisión vertical uterina, pero ya advierte sobre la ventaja de practicarla en el segmento inferior, hasta que en 1926 Kehr crea su clásica incisión segmentaria transversal que se practica en nuestros días.

Para Gonzáles, (2013, p. 10), en España entre los años 2007 - 2008 se realizó un estudio en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital la Paz, Madrid cuyo objetivo fue comprobar si el sobrepeso y la obesidad materna pregestacional están asociados a un incremento del riesgo de complicaciones durante el parto y al aumento del número de cesáreas en una población española de gestantes nulíparas.

Según Martínez et al (2015, p. 610), a comienzos de la década de los noventa, las tasas elevadas de cesáreas eran un fenómeno propio de los países latinoamericanos. En los países estudiados, las tasas de cesáreas realizadas fluctuaban entre 16.8 y 40 %. Hoy en día, esta “epidemia” parece haberse extendido al mundo entero.

En Cuba entre los años 2006-2007 se realizó un estudio observacional analítico donde el objetivo de dicho estudio fue identificar la relación existente entre la obesidad y las complicaciones en la gestación, calcular la incidencia de obesidad durante la gestación en el Policlínico Universitario "Juan Gualberto Gómez" del municipio Los Arabos, medir la ganancia media de peso de las pacientes obesas y relacionar la morbilidad durante la gestación, estableciendo una comparación con un grupo control. Los resultados fueron: la incidencia de obesidad en la gestación fue de 14,3% (IC 95 %) 9,931-18,74.

En Costa Rica se hacen referencias de cesáreas en artículos o anales del Hospital de San José, ya para 1915 se tiene referencia que en la Maternidad Carit, el dr Marcos Zúñiga realiza con éxito una cesárea en una paciente múltipara con distocia estática, tomando en cuenta la antigua clasificación de Stein y Deventer, con técnica anestésica de éter, e incisión abdominal supra e infra umbilical, y sin exteriorización uterina, se extrae el feto en su polo cefálico, se procede a la extracción placentaria y a la suturación del útero y la capa peritoneal y la piel con tendón de canguero e hilos de seda y no se presentaron complicaciones, ni durante ni después de la cesárea.

En 1916, Anales del Hospital de San José, en donde el Dr Marcos Zúñiga y un reducido equipo de colaboradores realizan un procedimiento de cesárea con adecuadas técnicas, y se cita la necesidad de realizar dicha operación debido a que la paciente presentaba un prolapso uterino debido a una caída 10 años antes y aun así pudo concebir.

Según el reporte, Anales del hospital de San José (1916, p. 221), la cesárea se realizó con éxito tanto para el niño y la madre, y se ha de destacar que las técnicas de asepsia y antisepsia aseguraron la excelente evolución de la paciente y el bienestar del niño y durante la cual no hubo complicaciones.

Antecedentes Internacionales.

Como problemática de interés mundial, es necesario tomar en cuenta los estudios que se han llevado a cabo sobre los riesgos que llevan a producir infección del sitio quirúrgico en uno de los procedimientos más practicados en el mundo de la medicina, sus principales factores y las variables tanto de la paciente, así como del entorno en el que se lleva a cabo dicha práctica obstétrica, con el fin ahondar en la solución integral de los riesgos que llevan a una infección quirúrgica post cesárea.

Según (Ovalle, Martínez, Fuentes, Márques, Vargas, Vergara, Staig, Mirín, Oda & Kakarieka, p.476), la obesidad constituye un serio problema de salud pública en el mundo. En este estudio, la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en las mujeres atendidas en un hospital público (HCSBA) fueron 19% y 31%, respectivamente.

Durante el embarazo la obesidad está relacionada con diabetes gestacional, hipertensión, preeclampsia, macrosomía, hemorragia posparto, aumento de partos por cesárea, trauma fetal al nacer y malformaciones congénitas, que empeoran los riesgos perinatales. Sin embargo, muy pocas publicaciones se han centrado en investigar el efecto de la obesidad sobre las complicaciones infecciosas en el embarazo, parto y puerperio.

A nivel internacional se han realizado numerosos estudios que ponen de manifiesto la preocupación que existe por mejorar las condiciones bajo las cuales se realizan los procedimientos quirúrgicos con el fin de disminuir las infecciones de sitio quirúrgico relacionado a factores de riesgo como la obesidad, es así, por ejemplo que en Cajamarca, Perú, 2013, Salazar realiza un estudio retrospectivo de casos y controles, con título Como titulo "Factores de riesgo de infección de sitio quirúrgico en paciente sometidas a cesárea en el departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Docente de Cajamarca entrel el año 2013 y 2014.

Con una muestra de 53 pacientes para los casos y 53 para los controles. En el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2013 y el 31 de diciembre del 2014. Se analizó las características sociodemográficas y gineco-obstétricas, así como factores de riesgo para adquirir la infección de herida operatoria en pacientes operadas de cesárea. Para la descripción de variables categóricas se usó la frecuencia y para las variables cuantitativas, el promedio y desviación estándar

Se encontró como factores de riesgo:

Obesidad OR 5.44 (IC 2.08- 14.23) $p = 0.0003$, RPM prolongado OR= 4.53 (IC 0.91 - 22.46) y $p = 0.0462$, el número de tactos vaginales con $p = 0.000$ y la cesárea de emergencia con OR 14.64 (IC 0.8 - 266.87) y $p = 0.019$. Respecto a la relación entre obesidad y la existencia de infección de sitio quirúrgico, se encontró que del total de pacientes que tienen infección del sitio quirúrgico 45.28% era obesa y un 54.72 % no lo era; mientras que de las pacientes que no tuvieron infección de herida quirúrgica un 13.21 % era obesa y un 86.79% no lo era. OR = 5.44 (IC 2.08- 14.23) y un $P = 0,003$. (OMS. 2017. pp 2)

Por lo tanto cabe destacar que dentro de los factores de riesgo para una infección de herida quirúrgica se establece una relación entre la obesidad en las mujeres que han sido sometidas a una cesárea y que es muy posible que tengan que ser re ingresadas para darles atención médica.

En el 2014 en México, Batisda realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo y longitudinal para determinar la incidencia de infección del sitio quirúrgico en las pacientes sometidas a cesárea con el uso de cefalotina como profilaxis antimicrobiana en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM. Se incluyeron 101 mujeres embarazadas con indicación de cesárea y que cumplían los criterios de inclusión a las que se le administró 2 gr de cefalotina de un total de 1919 mujeres.

Y concluye escribiendo que la incidencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a cesárea con profilaxis preincisional es menor que la reportada en la bibliografía.

En Guayaquil, Ecuador, Castro y Naranjo realizan en el 2013, bajo el título de Factores predisponentes de la infección puerperal post cesárea en el hospital Gineco – Obstétrico Enrique Carlos Sotomayor, un estudio en el periodo de septiembre 2012 a febrero del 2013 donde se dió seguimiento a 45 historias clínicas.

Encontrando los siguientes datos: se realizaron 8817 cesáreas en los seis meses de estudio de las cuales 45 se infectaron durante este periodo lo que equivale al 1% de los casos. Cabe destacar que se presentaron más casos de infección puerperal post quirúrgica que atendió la institución, estas pacientes llegaron remitidas directamente con la complicación de otras casas de salud por lo que no constaban con historial clínico de acuerdo a esta tesis .

Según Pineda y Pineda (2013, p. 12), en León, Nicaragua con un estudio de estudio analítico de casos y controles, no pareado, con una muestra de 106 casos y 212 controles. Las variables estudiadas fueron aspectos sociodemográficos, antecedentes personales, datos pre-quirúrgicos, datos trans-quirúrgicos, y datos post-quirúrgicos. Se estimó el odds ratio y el IC al 95%. Casos: 106 mujeres, con puerperio quirúrgico, que reingresan a la unidad de obstetricia de la Unidad Materno Infantil con diagnóstico de Sepsis de herida, entre 01 enero 2006 al 01 enero del 2013.

De las pacientes con diagnóstico de sepsis de herida quirúrgica 69 pacientes se encontraban con índice de masa corporal normal equivalente un 65 %, y 156 pacientes equivalente a 74% pertenecieron a los controles; así 8 de los casos que se encontraron con obesidad representando 8% y 16 pacientes del grupo control, equivalente a un 8 %; así se encontró que 26 pacientes del grupo caso presentaron sobrepeso equivalente a 25%, y 40 pacientes del grupo control que equivalen a 19%.

En Venezuela, Fernández, en el 2015, hace un estudio no experimental descriptivo de corte transversal bajo el título Complicaciones de la herida quirúrgica en post operatorio de cesárea en el servicio de obstetricia del hospital Universitario Angel Larralde del IVSS, con una población de 10631 pacientes a las cuales se les realizó cesárea segmentaria.

La muestra quedo conformada por 121 pacientes que presentaron complicaciones de la herida quirúrgica y se concluye que del total de la población a quienes se les realizo cesárea, 121 pacientes presentaron complicaciones sobre la herida quirúrgica, lo cual representa una frecuencia del 1,13%.

En Omán, en 2012, Hansa Dhar y cols realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal para determinar la incidencia de infección del sitio quirúrgico de la herida de cesárea entre 2001 y 2012, seguido de un estudio de casos y controles de 211 pacientes con infección de la herida operatoria de la cesárea.

La tasa de infección de la herida operatoria de cesárea fue de 2,66%, siendo el germen aislado más común *Staphylococcus aureus* (31,27%) y *Escherichia coli* (18,95%) como germen Gram-negativo.

Antecedentes Nacionales.

Bajo algunos buscadores didácticos como Scopus, Scielo y BINASS no existen en el momento investigaciones que ligen la infección de sitio quirúrgico con la obesidad como factor de riesgo en mujeres post cesárea.

En el Hospital Rafael ángel Calderón Guardia existe un artículo de una revista médica bajo el título “Factores asociados a la infección hospitalaria de la herida operatoria en pacientes de cirugía limpia electiva en el Hospital “Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia” de Costa Rica”, el cual se realizó en el 2010 por Guevara y Romero y hace referencia a una investigación llevada a cabo en el 2006 (p.03), con 488 pacientes en donde se cita,

Así mismo el estudio posiciona a los pacientes diabéticos como personas con alto riesgo de sufrir infección de sitio quirúrgico y toman en cuenta también las características extrínsecas que rodean al ambiente quirúrgico como por ejemplo los protocolos de control infeccioso y epidemiológico, agentes contaminantes intrahospitalarios y las condiciones de sepsia y asepsia de los quirófanos y los procedimientos de asistencia y tránsito de los pacientes operados.

Tomando en cuenta datos anteriormente citados es importante tener conocimiento de cuales son los factores de riesgo que vuelven más vulnerable a la población sometida a una intervención quirúrgica, con el fin de modificar prácticas e implementar innovaciones a nivel de protocolos de cirugía, tanto a nivel de personal a cargo de pacientes como a nivel nosocomial, con el fin de brindar una atención quirúrgica más efectiva y menos patógena.

Se realizó la búsqueda a nivel nacional tomando en cuenta Tesis, Tesinas, artículos de revisión bibliográfica disponibles en las diferentes universidades que imparten Medicina en el país, y según dicha búsqueda no se encontraron revisiones realizadas relacionadas con el tema de investigación propuesto.

CAPÍTULO II

Marco Referencial

Obesidad.

Según la OMS (2017, pp.02):

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

Según Puerta. (2014, p. 02), “Clasificando la obesidad en función del IMC (peso en kg dividido por la talla en metros al cuadrado), se distingue un grado I ó moderado (IMC de 30 a 34’9), un grado II ó severo (IMC de 35 a 39’9) y por último un grado III u obesidad mórbida (IMC \geq 40). Se habla de sobrepeso cuando hay un estadio entre la normalidad (IMC 18’5-24’9) y la obesidad (IMC >30).”

Tomando en cuenta dicha información, dichas enfermedades se consideran amenazas inminentes a la salud, ya que conllevan una serie de complicaciones y enfermedades concomitantes que están afectando de forma creciente a la población en todo el mundo.

Según Puerta (2014, p. 03), “La obesidad se ha convertido en muchos países desarrollados y subdesarrollados en uno de los problemas de salud más importantes en la actualidad¹, hasta el punto de considerarse la primera epidemia de origen no infeccioso, llegando a emplearse el término “globesidad” para referirse a ella.

La problemática de la mala alimentación y el consumismo de la comida chatarra han venido a aumentar los niveles de obesidad a nivel mundial, tanto así que algunas entidades le llaman una pandemia, debido a los innumerables riesgos y problemas que afectan a todas aquellas personas que sufren de dicho padecimiento, los cuales acarrearán enfermedades crónicas desarrolladas por las malas costumbres alimentarias.

Su prevalencia prácticamente se ha duplicado en los últimos 30 años. En 2008, la OMS llevó a cabo una revisión que estimaba que más de 1’4 billones de personas adultas en el mundo tenían sobrepeso, de las cuales 300 millones se trataban de mujeres con obesidad”. (Puerta, 2014, p. 03)

Según el texto anterior del autor se deduce que la obesidad se ha convertido en un problema de salud mundial que acarrea una serie de complicaciones y enfermedades que influyen directamente en el desarrollo, no solo del embarazo, sino que trae complicaciones a nivel de parto y puerperio.

El número de gestantes con obesidad también se encuentra aumentado, coincidiendo con una edad materna avanzada al momento del embarazo. El sobrepeso en la mujer en edad fértil ha aumentado el doble en los últimos 30 años.

Factores de riesgo.

Según la OMS (2018, pp. 02):

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores

de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.

Cada una de las situaciones o características amenazantes que rodean al ser humano deben tratar de ser minimizadas o eliminadas a fin de mantener un equilibrio integral en la vida de cada individuo y la obligación de saber distinguir cada uno de ellos a fin de conllevar un óptimo estado de salud.

Por lo general los factores de riesgo se constituyen como las potenciales amenazas para desarrollar padecimiento o enfermedades, tanto agudas como crónicas que pueden desencadenar situaciones de muerte o complicaciones en forma súbita o en forma paulatina que vayan a desarrollar enfermedades que pongan en riesgo de muerte a las personas.

Según Puerta (2014, p. 03), Se ha relacionado la obesidad en la gestación con múltiples complicaciones, tanto maternas como fetales, cuyas repercusiones pueden ser desde poco importantes hasta de una gravedad que llegue a comprometer la vida de ambos. Es por ello que el seguimiento en estas pacientes ha de ser más estricto que en el resto de las gestantes.

Dentro de las complicaciones que pueden presentarse en el embarazo, parto y post parto se encuentran los trastornos alimentarios, alteración de los niveles de glicemia, hipertensión, distocias, riesgos de contraer infecciones y complicaciones post cesárea.

En lo que respecta al tiempo quirúrgico, se sabe que cuanto mayor sea la duración de realización de la cirugía, mayor es la exposición de las estructuras internas al medio externo y, en consecuencia, mayor es el riesgo de infección en el sitio quirúrgico.

Así se encontró que del total de pacientes que tienen ISQ, el promedio en minutos fue 37,06 min ($\pm 14,69$) mientras que en el grupo de controles el promedio fue 37,58 min ($\pm 9,078$) con una $t = - 0,156$ y $P = 0,877$, datos que nos indican que no existe diferencias estadísticamente significativas, ni relación entre las variables, concordando con el estudio de Cairo Gonzales et al 18, quienes al analizar el tiempo quirúrgico prolongado mayor a 60 min encontraron un OR de 2.58 con un p no significativo de 0.248. Sin embargo se necesitan más estudios para demostrar si el tiempo quirúrgico es o no un factor de riesgo para la ISQ en una cesárea.

Cruse y Foord, encontraron un incremento de las infecciones quirúrgicas con los procesos más largos, doblándose con cada hora de duración, aquí los casos que duraban una hora o menos tuvieron una tasa de infección del 1,3%, mientras que aquellos que duraban 3 horas o más tuvieron una tasa cercana al 4%.

Para Puerta (2014, p. 04), el aumento en la tasa de cesáreas guarda una relación directa con el IMC, creciendo el porcentaje de cesáreas a medida que aumenta el peso de la paciente.

Un estudio multicéntrico realizado en Estados Unidos, mostró que la tasa de cesáreas en gestantes normopeso se situaba en torno al 15% mientras que en gestantes obesas se situaba entre un 30 y un 39%, en función del grado de obesidad de las mismas.

A todo esto hay que añadir el hecho de que las pacientes obesas con una cesárea anterior tienen menor probabilidad de tener un parto vaginal posterior, contribuyendo este hecho al aumento en la incidencia de cesáreas.

Desde el punto de vista quirúrgico, la cesárea en las gestantes obesas plantea problemas particulares. A menudo obtener y mantener un buen campo quirúrgico es difícil, incrementándose el tiempo quirúrgico y la pérdida sanguínea intraoperatoria. El riesgo de morbilidad operatoria también es mayor, siendo la recuperación más larga y de difícil tratamiento.

Según Puerta (2014, p. 05), se debe valorar detenidamente, en la medida de lo posible, el tipo de incisión que se va a practicar en la piel de la paciente. Cuando se realiza la incisión suprapúbica tipo Pfannenstiel en pacientes obesas, el riesgo de colonización bacteriana de la herida quirúrgica es mayor, dado que el panículo adiposo cae sobre la herida generando un ambiente propenso a ello.

No obstante otras incisiones no han demostrado menor morbilidad que el Pfannenstiel tradicional.

En caso de sospecha de feto macrosómico se puede realizar laparotomía media, con el fin de obtener un plano quirúrgico más amplio.

Para Ovalle (2016, p. 477), cita que aunque datos emergentes indican una asociación entre obesidad materna y enfermedades infecciosas hay mucho menos conocimiento disponible. Después de la epidemia de la gripe H1N1, se demostró que las embarazadas obesas tienen mayor riesgo de

neumonía viral y peores resultados. La obesidad en el embarazo también se ha asociado con un mayor riesgo de infecciones de la piel y de infección de las heridas operatorias.

Además, la obesidad en las mujeres es un factor de riesgo importante para cistitis y pielonefritis, aunque en los estudios respectivos los autores no separan la condición reproductiva.

Por último, algunos estudios han demostrado que la obesidad tiene mayor riesgo de parto prematuro y de endometritis post parto.

Conforme aumenta la incidencia de sobrepeso en la población sus complicaciones se empiezan a encontrar. Por tanto, la prevención y el tratamiento del sobrepeso se han convertido en un reto en la población en general.

El primer predictor de sobrepeso es el alto peso al nacer, posiblemente relacionado con la obesidad o la diabetes maternas. Paradójicamente parece que el bajo peso al nacer aumenta el riesgo de desarrollo posterior de obesidad central. Los niños con sobrepeso tienen más riesgo de ser obesos en la edad adulta y este riesgo aumenta al hacerlo la edad del niño con sobrepeso. El predictor más potente de sobrepeso en la infancia, igual que de obesidad adulta, es la obesidad de los padres.

Este factor duplica el riesgo de obesidad en la edad adulta entre los menores de 10 años, independientemente del peso actual.

Patogenia.

Según la OMS (2018, p. 01)

“El sobrepeso se debe a una desregulación entre la ingesta calórica y el gasto de energía. Existe una compleja interacción entre las predisposiciones genéticas del individuo y el ambiente que influye sobre un sistema intrincado de control del apetito y del gasto energético.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido lo siguiente: un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización .”

Las costumbres de los individuos ante la dieta diaria y el abandono por la actividad física debido a las demandas laborales y ocupaciones diarias repercuten directamente en su metabolismo y en un aumento significativo de la grasa corporal, elevando los índices de grasa corporal con lo cual se engrosan las listas de personas obesas a nivel mundial.

Muchos consumen calorías en exceso ya que toman muchas bebidas dulces, como refrescos, zumos y bebidas isotónicas. Se han relacionado las bebidas dulces con un peso más elevado, un mayor riesgo de obesidad y un aumento de la ingesta calórica, porque los niños que beben grandes cantidades de azúcar no comen significativamente menos a la hora de la comida. El incremento medio de peso en adultos es 0,8 kg/año, que equivale a una ingesta calórica en exceso de 20-50 calorías diarias.

Un aumento de las actividades sedentarias con falta de ejercicio también contribuye al incremento de la prevalencia de sobrepeso. La utilización de los videojuegos, el uso de ordenadores e Internet, el uso del teléfono y la visualización en el domicilio de películas, pueden reducir también la actividad física.

Mecanismos endógenos del control de peso.

Según Acosta, Lozada, Gazca, Ramos, Croda, Escobar, López, Ortega y Cuevas (2015, p.03), El control a corto plazo de la ingesta alimentaria (apetito y saciedad) se realizan mediante una retroalimentación neuroendocrina del tejido adiposo y el tubo digestivo en relación con el sistema nervioso central. Las hormonas digestivas, como colecistocinina, péptido 1 parecido al glucagón y péptido YY, y los mecanismos de retroalimentación neuronales vagales estimulan la saciedad, mientras que la grelina estimula el apetito.

A nivel neurológico los mecanismos de saciedad y alimentación están regulados por una serie de ejes fisiológicos, inducidos a su vez por varias sustancias estimulantes, las cuales influyen directamente sobre los estados de hambre y saciedad, los cuales si sufren algunos desbalances repercuten de manera directa en el modo en que un individuo come de manera adecuada o empieza con desordenes alimentarios que le pueden llevar a la sobre ingesta o la consumir dietas desbalanceadas que le llevaran a desequilibrios metabólicos, los cuales se reflejan en estadios de obesidad.

Para Acosta et al (2015, p. 03), el tejido adiposo realiza una retroalimentación hacia el cerebro acerca de los depósitos de energía mediante la liberación hormonal de leptina y adiponectina. Estas hormonas actúan sobre el núcleo arciforme en el hipotálamo y los núcleos del tracto solitario del tronco encefálico y esto activa a su vez diversas redes neuronales. Numerosos péptidos cerebrales, incluidos el neuropéptido Y, el péptido relacionado con el gen del agouti y la orexina, parecen implicados en la estimulación del apetito, mientras que melanocortina y la hormona estimuladora de la α -melanocortina participan en la saciedad.

En las personas, las hormonas relacionadas con el control de peso actúan de diferentes maneras y en forma individual, por lo tanto la influencia hormonal no es una regulación reglamentaria ni coordinada en el metabolismo de los seres humanos, por lo tanto, dichas hormonas son vulnerables a cambios fisiológicos o químicos y podrían actuar de diferentes maneras en un mismo individuo y repercutir de manera directa sobre los mecanismos de control de peso.

Según Acosta, Lozada, Gazca, Ramos, Croda, Escobar, López, Ortega y Cuevas (2015, p.03):

“La regulación del peso y la estructura corporal dependen de un eficiente balance entre el consumo y el gasto energético por el organismo y está regulado por una señalización bidireccional que ocurre entre el tracto gastrointestinal (GI) y el sistema nervioso central (SNC) a través de mecanismos que actúan a corto y largo plazo permitiendo un control del peso corporal a pesar de fluctuaciones diarias de la dieta y el gasto energético. En este mecanismo intervienen hormonas como neuropéptido, polipéptido pancreático, amilina, colecistoquinina, oxintomodulina y el péptido similar al glucagón tipo 1 que generan señales de saciedad, mientras que la ghrelina induce la ingesta de alimentos. Una variación en estos mecanismos puede estar relacionada directamente con el desarrollo de la obesidad.”

A nivel del tracto digestivo también se producen una serie de fenómenos regulados por el sistema nervioso, mediante los cuales se crean ejes fisiológicos y bioquímicos que ponen en evidencia la efectividad de determinadas sustancias que juegan un papel primordial en el control de peso, alimentación y acumulación de grasa corporal, con lo cual se pone también de manifiesto que el control de peso y el aumento o disminución del mismo tiene que ver de manera directa con la absorción intestinal y la manera en que se consumen diferentes alimentos y las cantidades en que se ingestan.

Los defectos genéticos en este sistema de control pueden cursar con obesidad de aparición precoz; sin embargo, incluso en la obesidad de inicio precoz las alteraciones genéticas son infrecuentes. Las mutaciones del gen de la leptina con la consiguiente deficiencia de leptina pueden determinar una obesidad grave con hiperfagia asociada a hiperinsulinismo, hipotiroidismo y disfunción inmunitaria. El tratamiento con leptina recombinante subcutánea mejora todos los síntomas.

Criterios diagnósticos del sobrepeso.

Según (OMS 2017, pp. 02)

El diagnóstico de la obesidad en adultos se basa en el cálculo del IMC, que consiste en dividir el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado. El IMC calculado puede sobreestimar la cantidad de grasa en atletas entrenados o niños musculosos, pero en general se considera el método más aceptable para determinar el depósito de grasa saludable o insana.

Existen otros métodos para medir la grasa que pueden ser útiles, pero son demasiado caros para tener uso práctico en clínica (ecografía, TC, RM, DEXA, conductividad corporal total, pletismografía por desplazamiento de aire), necesitan una formación especial (grosor del pliegue cutáneo), son poco reproducibles (cociente entre cintura y cadera) o no disponen de datos normativos amplios en niños (análisis de la resistencia bioeléctrica).

Por tanto, la combinación del IMC con la valoración clínica resulta suficiente para establecer el diagnóstico. Los números absolutos del IMC determinan la obesidad en adultos.

El tejido adiposo ha sido considerado clásicamente como un depósito inerte con función de reserva energética exclusivamente. En la actualidad se conoce que tiene función secretora de

diversas citocinas llamadas adipocitocinas (factores producidos por el tejido adiposo que modulan la función de otros tejidos) que lo convierten en un verdadero órgano endocrino. En los últimos años se ha sugerido que la obesidad y el Síndrome metabólico (SM) pueden ser enfermedades inflamatorias ya que se asocian con marcadores de inflamación crónica de bajo grado.

Cuadro I. Índice de masa corporal (IMC), clasificación de los adultos:

IMC (kg/m ²)	ESTADO DE PESO
<18,5	Bajo peso
18,5-24,9	Peso normal
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obeso
35-39,9	Obesidad moderada
40-49,9	Obesidad mórbida
≥50	Obesidad supermórbida

En esta valoración hay que mostrar sensibilidad y empatía, ya que la mayoría de la población percibe la idea del sobrepeso como asociada a problemas de salud, falta de inteligencia, falta de higiene y pereza. Los niños con sobrepeso muchas veces presentan baja autoestima y si sus padres tienen también sobrepeso pueden asociar problemas psicosociales similares debido al estigma de este cuadro. La obesidad es un problema médico crónico que requiere una forma de tratamiento similar a cualquier otro trastorno crónico. Explicar este concepto a la familia de forma objetiva y sin entrar a juzgarles ayuda a construir una relación de confianza que resulta clave para el éxito del tratamiento.

La valoración inicial se centra en la exploración de las prácticas dietéticas, de la estructura familiar, así como de los hábitos ya que la corrección de estos factores es la base de ese éxito del tratamiento. También es fundamental determinar si existen causas secundarias al proceso o si están presentes enfermedades concurrentes secundarias al sobrepeso.

Patologías asociadas al sobrepeso.

Según Acosta et al (2017, p. 06), el síndrome metabólico (hipertensión, intolerancia a la glucosa, hipertrigliceridemia, menores concentraciones de lipoproteínas de alta densidad, obesidad abdominal central) se asocia a un riesgo especialmente alto de enfermedad cardiovascular, con una prevalencia global de 4% en personas y del 30% en personas con sobrepeso.

Se refiere del texto anterior que a causa del sobrepeso, el funcionamiento metabólico se ve alterado a expensas de las altas concentraciones de carbohidratos en el organismo y la indebida acumulación de grasa en el organismo, con lo cual se relacionan directamente a los padecimientos que tiende a volverse crónicos, como la Diabetes Mellitus y la Hipertensión.

Para Acosta (2017, p. 07), la apnea obstructiva del sueño es más frecuente en población con sobrepeso y puede contribuir a problemas como la hipertensión, la fatiga diurna y la hipertensión pulmonar. La esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) se ha descrito en 10-25% de las personas con sobrepeso muy importantes. La EHNA se caracteriza por un ligero incremento de las transaminasas, un hígado hiperecogénico en la ecografía y datos de esteatosis y fibrosis periportal en el estudio histológico. Con el tiempo puede evolucionar a una cirrosis hepática.

Del texto anterior se deriva también que la obesidad influye de manera proporcional en trastornos relacionados con el sistema respiratorio y repercute en gran medida en faltas de aire, sensaciones de ahogo, que también se traducen en alteraciones de los ciclos de sueño normales, debido a el compromiso de la caja torácica, producto del desarrollo de tejido graso circulante.

Además, según el autor en el texto anterior se hace referencia a los problemas relacionados a nivel hepático, la insuficiencia del hígado para procesar las diferentes grasas y otras sustancias, producto de la digestión, repercuten en mal funcionamiento y en transformación del tejido y estructura hepática, llevando consigo a un mal funcionamiento del hígado.

Las complicaciones que acarrea la obesidad se pueden estratificar de acuerdo a su amenaza de riesgo y mortalidad, y el sistema cardio vascular en éste caso es el más vulnerable, debido a que las afecciones cardiacas y pulmonares, las personas se ven más afectadas por infartos e insuficiencias cardiacas y respiratorias, trastornos metabólicos, de los principales los problemas hormonales y del hígado y trastornos del sueño, tomando en cuenta algunos trastornos de personalidad como baja autoestima y rechazo debido a la percepción individual de la figura humana.

La detección selectiva de estas complicaciones del sobrepeso se realiza a partir de la anamnesis, la exploración física y el uso de algunas pruebas de laboratorio seleccionadas. El reconocimiento de estas complicaciones en el momento del diagnóstico resulta importante porque se inicia el tratamiento.

Anamnesis.

Según Acosta Et al (2015, p. 12):

“Los antecedentes familiares de diabetes de tipo 2, las etnias de alto riesgo (afroamericanos, hispanos, nativos americanos) y la obesidad central aumentan el riesgo de hiperinsulinismo o diabetes de tipo 2. Los síntomas de poliuria, nicturia, polidipsia o pérdida de peso inexplicable y rápido se asocian todos a una diabetes de tipo 2

Los antecedentes de diabetes u obesidad materna y el haber sido un bebé pequeño o grande para la edad gestacional aumentan también el riesgo de síndrome metabólico.

Las mujeres con sobrepeso que sufren un síndrome del ovario poliquístico pueden tener irregularidades menstruales.”

Se resume del planteamiento anterior, que todas aquellas personas con factores de riesgo, que incrementen los trastornos metabólicos y que los lleven a cualquier grado de obesidad, deberán ser estudiadas y examinadas a fondo y abordadas de forma integral, con el fin de captar lo antes posible la aparición de las enfermedades y padecimientos concomitantes propios de un cuadro de sobrepeso.

Cualquier indicio o antecedente que se proyecte hacia un estado de obesidad debe de tener una vigilancia cercana y estricto control con el fin de paliar un aumento de peso y reducir los riesgos de enfermedades desencadenadas por la misma.

Tratamiento.

Según García y Creus, (2016, p. 02), el éxito del tratamiento de la obesidad plantea dificultades y sus objetivos dependen de la edad del paciente y la gravedad de las complicaciones del sobrepeso. Con frecuencia es más razonable plantearse como objetivo mantener el peso más que perderlo.

La pérdida de peso debería ser lenta (0,5 kg/semana o menos), dado que una pérdida más veloz exige dietas claramente restrictivas. Un objetivo inicial de reducir el 10% del peso se considera razonable porque se ha demostrado que esta magnitud de pérdida de peso mejora de forma significativa la salud global. (García Et al 2016, p. 02)

Los tratamientos para reducir el sobrepeso en la actualidad son variados y tienen diferentes enfoques, desde los productos naturales, como los fármacos y otras disciplinas las cuales pueden ser efectivas en la medida en que cada persona se acerque a su realidad y logre dimensionar la voluntad que debe de tener para someterse a un programa integral para la disminución de peso, por lo tanto es importante que cada persona tenga en cuenta que debe de hacer una modificación integral y radical de sus costumbres y hábitos de vida con el fin de conseguir su meta en el peso ideal y el peso adecuado,

El éxito a largo plazo en la pérdida de peso es infrecuente en adultos, a pesar de la amplia variedad de dietas y productos comerciales. Existe una tendencia a recuperar el peso y adoptar comportamientos poco saludables por dietas fantasma repetidas. La aproximación que más éxito consigue de cara a perder peso o mantenerlo es la que implica cambios en la forma de vida, que incluyen aumento de la actividad física y modificaciones en los estilos alimentarios.

Se emplean abordajes similares para prevenir el aumento de peso en niños con riesgo de sobrepeso y para conseguir mantener el peso o perderlo en niños que lo sufren

Los tratamientos suelen combinar dietas, ejercicio, cambios de comportamiento, medicamentos y, en menos casos, cirugía. No se dispone de una opción de tratamiento clara y aceptada de forma universal, aunque existen algunos principios que se aceptan de forma general.

Tratamiento en consulta.

Según García Et al (2016, p. 03), la prevención y tratamiento del sobrepeso deben formar parte de las orientaciones anticipatorias que se realizan en las consultas de salud habituales, sobre todo en familias cuyos hijos tienen riesgo de sobrepeso. El cálculo y la representación anual del IMC identifican a los niños que sufren un aumento de peso rápido o un rebote de la obesidad precoz.

Las normas anticipatorias incluyen discusión de los beneficios del aumento de actividad física o reducción del sedentarismo y la promoción de unos hábitos alimentarios saludables. La identificación de algunos estilos parentales concretos permite modificar el abordaje de los niños con sobrepeso. Un estilo de alimentación rígido y controlado puede hacer que el niño tenga menos apetencia por los alimentos más sanos. Por el contrario, los padres que tratan de evitar conflictos dejando que el niño decida sus opciones, pueden encontrarse que estas son negativas a nivel nutricional.

Es importante que, en el caso de los niños, los padres asuman un papel protagónico y disciplinado en el tratamiento contra la obesidad, ya que los niños van a necesitar y apoyo y educación constante ante los cambios que implica un tratamiento integral para la disminución de peso. El éxito depende en gran medida en que la familia en conjunto valore los beneficios que trae consigo la adecuación de dietas, el ejercicio diario y el incremento de la buena salud.

Según García et al (2016, p. 03), los cambios de conducta de toda la familia se deben centrar en reducir la actividad sedentaria, fomentar la actividad física, mejorar la nutrición, analizar las prácticas poco saludables (comida rápida, saltarse comidas) y mejorar las interacciones familiares.

Medidas útiles en este proceso educativo incluyen el uso de diarios de comidas y actividades, que le permiten al médico conocer las prácticas alimentarias y los horarios de las familias muy ocupadas y le dan oportunidad de educar a la familia sobre el tamaño de las raciones y la ingesta de bebidas dulces. Mediante la identificación de los obstáculos para la asistencia se pueden sentar objetivos más dirigidos.

El seguimiento regular del paciente y su familia con revaloración de los objetivos e identificación de las posibles barreras al cumplimiento del plan resultan extremadamente importantes. Por desgracia, el tratamiento en consulta no suele tener éxito porque se necesitan muchas consultas de seguimiento y no se abonan este tipo de servicios.

El abordaje multidisciplinario y de base comunitaria del sobrepeso puede tener más éxito para conseguir el cambio en la familia.

Infección de herida quirúrgica

Según, Frias, Begué, Martí, Leyva, Mendez, (2016, p.2)

La infección del sitio quirúrgico postcesárea es una complicación y una causa importante de morbilidad, estancia hospitalaria prolongada y mayores gastos de atención, a pesar de las avanzadas técnicas de esterilización e higiene, los autores se sintieron motivados a realizar la presente investigación, con el objetivo de caracterizar a las afectadas según variables de interés.

Por lo general puede haber una infección de herida quirúrgica en mujeres que fueron sometidas a cesárea debido a factores varios que pueden ser intrínsecos y extrínsecos, tales como el entorno de la sala de cirugía, técnicas de asepsia, pericia de los cirujanos y comorbilidades de la paciente, todos ellos que pueden incidir directamente en el aumento del riesgo de infección u tomando en cuenta las diferentes heridas quirúrgicas.

Según Ramos (2011, p. 353),

Actualmente la infección del sitio quirúrgico (ISQ), anteriormente denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16%)¹ y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%). De ésta, dos tercios son de la incisión y el resto de órgano/ espacio; y el 77% de los fallecimientos de pacientes quirúrgicos con ISQ se puede atribuir a dicha infección, que en 93% de los casos es de órgano/espacio. Cada ISQ supone un incremento medio de 7.3 días de estancia posoperatoria.”

Así que el tipo de herida quirúrgica y los tejidos adyacentes a ella son componentes cruciales para aumentar o disminuir los riesgos de infecciones en el sitio de intervención que se presentan en mujeres con algún grado de obesidad, pero que la mayor incidencia de infección inminente se debe a las infecciones que se producen en la cavidad o en algún órgano interno.

Para López, Hernández, Saldivar, Sotolongo y Valdés, (2007, p.163)

“Desde el punto de vista epidemiológico, las infecciones de la herida quirúrgica se clasifican en incisionales y de órganos o cavidad. Las incisionales a su vez se dividen en superficial y profunda.

Superficial: Infección que ocurre dentro de los primeros 30 días después del procedimiento quirúrgico; comprende solamente la piel y el tejido celular subcutáneo a nivel de la incisión

Profunda: Infección que ocurre dentro de los 30 primeros días después del procedimiento quirúrgico si no se ha dejado un implante, o dentro del primer año si se ha dejado implante, está relacionada con el procedimiento y compromete los tejidos blandos profundos (planos fascial y muscular)”.

Por lo anterior también inciden de manera directa los planos y diferentes profundidades en los que se realiza la intervención, ya que el compromiso de los tejidos es entonces mas vulnerable a medida que se extiende o se profundiza la herida quirúrgica.

Para López (2007, p. 363), “los propósitos del seguimiento de los pacientes en el programa de vigilancia de la herida, este se continúa clasificando según el riesgo de contaminación en limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia, establecidos por el National Research Council de los Estados Unidos (1964) y adoptada por el American College of Surgeons, que está vigente actualmente y es la clasificación más utilizada a nivel mundial para predecir la posibilidad de que una herida quirúrgica se infecte o no.”

Se manifiesta que la naturaleza de las heridas y las normas de asepsia y antisepsia también son factores que se toman en cuenta a la hora de considerar la incidencia de adquirir una infección en la herida quirúrgica dado el entorno en el que se realizó dicha práctica.

Aunque la mayoría de las infecciones de la herida por cesárea son superficiales, esto representa una carga considerable para el sistema de salud, dado el alto número de mujeres que se someten este tipo de cirugía. Sin embargo, una proporción de infecciones son las infecciones más graves de los tejidos más profundos o órganos reproductivos haciendo necesario extender las estancias hospitalarias o reingreso al hospital, añadiendo aún más a la carga económica de estas infecciones.

Así, López (2007, p. 365) en su artículo cita;

“Herida limpia es la herida quirúrgica no infectada que no presenta inflamación y en la cual no se efectuó invasión de los tracto respiratorio, alimenticio, genital o urinario. Estas son generalmente cerradas y en caso necesario se drenan mediante un sistema cerrado. Las heridas quirúrgicas incisionales posteriores a traumatismos no penetrantes deben incluirse en esta categoría. La frecuencia de infección no debe pasar del 2 %.

Herida limpia contaminada es la herida quirúrgica en la cual ha ocurrido invasión del tracto respiratorio, alimenticio, genital o urinario en condiciones controladas y sin contaminación inusual. Se incluyen operaciones del tracto biliar, apéndice, vagina y orofaringe, a condición de que no haya evidencias de infección o violaciones de técnicas importantes. La frecuencia de infección puede oscilar entre 5-10 %.

Heridas contaminadas son las heridas accidentales recientes y abiertas, intervenciones quirúrgicas con violaciones graves de la técnica de esterilidad o contaminación marcada del tracto gastrointestinal, además de incisiones que presentan inflamación aguda no purulenta. La infección puede oscilar entre 10-20 %.

Herida sucia o infectada es la herida traumática vieja con retención de tejido desvitalizado y de las que entrañan infección clínica o perforación visceral. Esta definición lleva a pensar que antes de la operación el campo operatorio estaba contaminado por los microorganismos que produjeron la infección posquirúrgica, y que la infección puede ocurrir en más del 20 %.”

Se rescata del texto anterior que los tipos de heridas que se producen o realizan en la piel y las técnicas utilizadas con las que se realizan, inciden directamente en el desarrollo de algún tipo de infección, debido a que el mecanismo por el cual se realiza la incisión puede acarrear una serie de microorganismos que no son propios del cuerpo humano y por lo tanto desencadenar infecciones locales, y a su vez, se puede incitar a la proliferación de bacterias propias del organismo a desarrollar focos infecciosos en el área de la incisión.

Patogenesis

Según Iñigo, Aizcorbe, Izco, De la Torre, Usoz, Soto (2002p, 05), Se establece que a partir de diez microorganismos por gramo de tejido, la probabilidad de que se presente una SSI aumenta de una forma significativa. Este riesgo es todavía mayor cuando existen cuerpos extraños dentro de la herida, incluidos los puntos de sutura. El principal reservorio de los gérmenes que producen las SSI es la flora endógena del paciente. Otra posible fuente es la colonización desde focos infecciosos del paciente, alejados del sitio quirúrgico.

Del párrafo anterior se entiende que debe de haber una concentración determinada de microorganismos, con el fin de que se pueda activar la patogenicidad y con esto de puedan desarrollar focos de infección capaces de reproducirse y producir un daño a nivel de herida quirúrgica.

Para Iñigo et al (2002, p. 06), La otra fuente de infecciones es la contaminación exógena a partir del personal de quirófano, del instrumental quirúrgico o del propio quirófano. El tipo de germen causante de la SSI será diferente según cuál sea su origen. Cuando la infección surge por contaminación exógena o endógena a partir de la piel del propio paciente, los gérmenes más frecuentes suelen ser los Gram positivos. Si surge por contaminación desde el tubo digestivo del propio paciente, son más frecuentes los Gram negativos y los anaerobios.

Lo anterior se refiere a que los procesos infecciosos se presentan a partir de la inoculación de microorganismos que producen focos de proliferación e inciden directa o indirectamente en la herida quirúrgica y pueden causar lesión desde un nivel local superficial, abarcar diferentes profundidades o planos del sitio de la cirugía o llegar a afectar órganos adyacentes o incluso diseminarse como una infección generalizada que aumenta la morbilidad y la mortalidad. Los compromisos de diferentes planos en los que se desarrolla una infección pueden volverla de una infección localizada a una infección general diseminada, con lo cual se pone en riesgo la vida de la paciente.

Para López (2007, p. 366), se ha demostrado que cuando el sitio operatorio se encuentra contaminado con más de 105 microorganismos por gramo de tejido, el riesgo de infección de la herida quirúrgica se incrementa significativamente y la cantidad de gérmenes requeridos para producir infección es mucho menor cuando se encuentran materiales extraños presentes en el sitio operatorio.

Las operaciones limpias contaminadas tienen mayor riesgo, puesto que hay acceso a áreas normalmente colonizadas; generalmente son programadas con una preparación antibiótica sistémica e intestinal prequirúrgica que reduce el riesgo de infección.

Es importante resaltar que el comportamiento de los agentes patógenos que producen infecciones suelen comportarse de manera diferente y tienen mecanismos de acción e invasión variados, por lo cual es relevante conocer cuales son algunos de los mecanismos de acción.

Según López, Hernández, Saldivar, Sotolongo, Valdés (2007, p. 303), la microbiología varía según el grado de contaminación de la herida, así en las operaciones limpias, son más frecuentes los gérmenes grampositivos. El *Staphylococcus aureus* constituye el patógeno principal. En las cirugías con proximidad al periné hay mayor probabilidad de microorganismos gramnegativos, por los cambios en la colonización de la piel en esta zona.

Se destaca del texto anterior que los gérmenes se comportan de manera diferente dependiendo del tipo de herida y que aquellas heridas limpias con mayor frecuencia tiende a albergar más microorganismos grampositivos, ya que éstos tienen una mayor afinidad con las características propias de la piel y se desarrollan mejor en heridas limpias realizadas en cavidad bajo condiciones quirúrgicas controladas.

Para López et al (2007, p. 307), Las operaciones limpias contaminadas tienen mayor riesgo, puesto que hay acceso a áreas normalmente colonizadas; generalmente son programadas con una preparación antibiótica sistémica e intestinal prequirúrgica que reduce el riesgo de infección.

En el apartado anterior se deduce que la contaminación de un área o cavidad, propia por un proceso infeccioso, es mayor en aquellos tipos de cirugía en las que no se han tomado en cuenta todos los cuidados necesarios, o bien, que la contaminación propia de la cavidad no se haya tratado con el debido manejo, haciendo más fácil la diseminación bacteriana y por lo tanto el riesgo de foco infeccioso es altamente peligroso.

Cabe destacar que la naturaleza y diversidad de los microorganismos que producen infección de una herida responden no solo al mecanismo mediante el cual se produce una herida, sino que también a las condiciones externas que rodean la manera en que se produce la incisión ya que, las diferentes bacterias tienen condiciones de vida y reproducción diferentes y las variables de proliferación de microorganismos son determinadas por factores propios de cada tipo de bacteria, con lo cual se determina la calidad de medio para que se reproduzcan e inoculen.

Según López (2007, p. 304), en su artículo se describe Las operaciones del colon y tracto genital femenino presentan flora polimicrobiana. En las heridas de los procedimientos en el colon, el contaminante principal es la *Escherichia coli* y el *Bacteriodes fragilis*. El tracto genital femenino tiene un microorganismo diferente anaerobio, que es el *Bacteriodes species*.

Es de esperar, según el texto anterior, que los riesgos de intervenir la cavidad abdominal y acceder a órganos como el colon o intestino delgado, la incidencia de bacterias, propias de dicha área, sea mayormente más contaminantes y que dicho fenómeno conlleve a elevar los riesgos de contaminación bacteriana y a la proliferación de microorganismos que desatan una infección en el sitio quirúrgico o áreas adyacentes a ésta.

La morbilidad infecciosa es la segunda causa de mortalidad materna seguida de la hemorragia posparto⁸. Entre los pacientes quirúrgicos en obstetricia, la infección de la herida quirúrgica son la infección nosocomial más común, sumando un 38% de las infecciones hospitalarias.

La morbilidad materna infecciosa en pacientes sometidas a operación cesárea tiene un amplio espectro desde fiebre posoperatoria, infección del tracto urinario, dehiscencia e infección de herida quirúrgica, endometritis, sepsis y choque séptico.

La incidencia de las complicaciones materna pos cesárea depende su definición, clasificación, sin embargo el tasa de infección pos cesárea se reporta del 1.1-25% comparado con el parto vía vaginal con una tasa de 0.2 a 5.5%. La tasa de infección después de una cesárea de emergencia y electiva fluctúa entre 7.5 -29.8% y de 5.5-17.3% respectivamente.

La complicación infecciosa pos cesárea más común es la endometritis, que ocurre en más del 50% de los casos, esta puede ser reducida un 50% o más con el uso de la profilaxis antimicrobiana.

En segundo lugar se encuentra la infección de herida quirúrgica con 10-25% de las mujeres pos cesárea. Con o sin endometritis, la infección de herida quirúrgica complica a más del 10% de las cesáreas a pesar de la profilaxis antimicrobiana, y es más 50% mayor para las cesáreas por emergencia que las electivas.

En otras bibliografías se reporta un índice de infección de heridas quirúrgicas pos cesárea del 2.5 al 16.1% según la población evaluada.

Con referente a la endometritis pos cesárea se ha reportado una incidencia de menos del 10% en pacientes quien recibe profilaxis antimicrobiana

El Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS) reportó que la frecuencia de infección de herida quirúrgica pos cesárea fue del 3.35% cuando no hay factores de riesgo para infección. La frecuencia de infección del sitio quirúrgico después de una cesárea de alto riesgo (índice de riesgo 2 y 3) de las bases de datos del NNIS es del 8.11%¹.

Las infecciones post cesárea más comunes son las del sitio quirúrgico (endometriitis e infección de herida) e infecciones de vías urinarias. Los abscesos pélvicos, tromboflebitis pélvica infecciosa y la sepsis son raras, pero se han incrementado recientemente. Estas complicaciones están asociadas con enormes cargas económica y de salud.

En dos estudios de cohorte que se realizaron en Israel, (n=75.947) y en US (n=33.251) la examinación del riesgo de infección de acuerdo al modo de nacimiento. En el primer estudio, el riesgo de infección fue mayor en las mujeres que se les realizó cesárea (7.9%) comparado con el parto vaginal (1.8%) (RR 4.51 95% CI de 4.00 a 5.09).

La mayoría de las infecciones fueron endometritis e infección del sitio quirúrgico en las mujeres sometidas a cesárea. La incidencia de endometritis posparto entre las mujeres que fueron sometidas a cesárea fue de 2.6% comparado con 0.2% entre el parto vaginal (RR 14.97, 95% (CI 11.96 a 18.74). La incidencia de infección del sitio quirúrgico después de la cesárea fue de 4.0%.³⁰

Para López (2007, p. 306), En las heridas sucias infectadas es frecuente encontrar como colonizadores, microorganismos como la E. coli, Klebsiella, B. fragilis, Clostridium species y estreptococo anaerobio. En los abscesos e infecciones intrahospitalarias la microflora del sitio operatorio es diferente; son gérmenes multirresistentes, como la Pseudomona sp, Enterobacter sp y el Enterococo.

De lo anterior se entiende que los microorganismos que invaden o proliferan en heridas contaminadas tienden a ser diferentes, dadas las condiciones en las que se desarrollan, ya que las colonias de bacterias que se presentan en una herida contaminada o sucia suelen ser extrínsecos, es decir que por lo general provienen de un medio exterior contaminado con que la herida tuvo contacto.

Dichas clasificaciones son de gran utilidad a la hora de tomar decisiones acerca de los diferentes tratamientos y terapéuticas antibióticas, que pueden dar mayor ventaja y efectividad de una determinada terapia farmacológica con el fin de erradicar dichos microorganismos y combatir en forma integral una infección del sitio quirúrgico. Las bacterias propias de la cavidad abdominal con las que con mayor frecuencia causan infecciones a nivel de sitio quirúrgico con compromiso de las diferentes capas de la piel y en torno a la cantidad de tejido adiposo disponible.

Para López (2007, p. 06), el *S. aureus* es uno de los patógenos asociados con más frecuencia a infección de herida operatoria. El 20-30% de la población es portadora de *S. aureus* en la mucosa nasal. En estudios recientes se ha encontrado una asociación significativa entre el estado de portador de *S. aureus* y la infección de herida operatoria en cirugía cardíaca que se redujo en el grupo con tratamiento preoperatorio en monodosis con mupirocina. En la actualidad se están desarrollando más estudios que parecen confirmar estos resultados.

Se deduce de lo anterior, que el microorganismo que más infecta en un sitio quirúrgico es propio del cuerpo humano, que tiene por hábitat la piel y tejidos adyacentes a la herida quirúrgica y que por lo tanto es el que penetra en el momento de hacer la incisión en el sitio de la operación, con dicho conocimiento se estrechan las ventajas que se pueden tomar en cuenta a la hora de realizar una terapia antibiótica anticipada, por lo tanto, si se espera que el *S. aureus* esté presente a la hora de realizar una cirugía, se deberán de tomar en cuenta las profilaxis adecuadas, con el fin de minimizar riesgos de infección intra y post operatoria.

Cesárea

Según González (2013, p. 02):

La cesárea es una intervención quirúrgica mayor que conlleva la realización de una incisión para abrir la matriz y sacar así el feto de su interior. Tiene como objetivo fundamental asegurar la vida del recién nacido ante un parto difícil, ya sea por mala colocación del feto, por una configuración anatómica inadecuada de la madre, o por cualquier otra causa médica.

La práctica de la cesárea desde tiempos antiguos ha permitido elevar la tasa de natalidad ya que se posiciona como una de las cirugías que han ido evolucionando y mejorando la calidad de vida de las mujeres, ante las complicaciones presentadas durante el parto o en condiciones anticipadas para su realización. Bajo las condiciones adecuadas y los cuidados médicos pertinentes la cesárea es un procedimiento que asegura la continuidad de vida de la madre y el feto y su ejecución controlada y bajo los regímenes de control de calidad puede disminuir las consecuencias ulteriores y disminuir los factores de riesgo post operatorio.

Según Oncoy (2018, p 70), En todos los países del mundo en los últimos años se ha observado un aumento en el número de partos por cesárea y en ocasiones sin que haya una indicación médica clara, sin tener en cuenta los riesgos, tanto para la madre como para el recién nacido.

Del texto anterior se puede entender que hoy en día la pericia de la obstetricia ha posicionado la práctica de la cesárea, como una alternativa muy confiable para de evitar en la madre y el niño complicaciones evitables que se hayan presentado con antelación en el embarazo o de forma súbita durante el parto. La cesárea ha venido a disminuir muchas complicaciones y a la vez ha servido para disminuir la mortalidad materno infantil en el mundo entero.

Según Oncoy (2018, p. 07), La frecuencia de realización de cesáreas se presenta, tanto en el ámbito público como en el privado, aunque es más marcado en estos últimos. La Organización Mundial de la Salud señala que en una institución (pública, privada) el porcentaje de cesáreas debe ser de un 15 %, mientras que el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos lo fija en 15,5 %.

Por lo citado anteriormente hay una clara evidencia de que la práctica de la cesárea, realizada bajo los estándares y controles adecuados, tiende a ser cada día un ejercicio quirúrgico que va ganando terreno en el campo de la ginecología, y que de realizarse con criterio médico y seria discriminación viene a solventar una serie de necesidades, no solo para la salud de la madre y el niño, sino que también en el buen ejercicio de la medicina.

En el ámbito médico, la cesárea se ha convertido en un procedimiento que ya no solo involucra un criterio meramente médico, sino que ha sido tomada en consideración como un método de elección de parto, por parte de las madres y familia, que sustentan su ejecución en razones tales como evitamiento del dolor de parto, criterios de comodidad y seguridad para la madre y el feto y un sin número de razones de índole personal y de creencias por parte de las mujeres gestantes.

Según Oncoy et al (2018, p.71):

“Desde el punto de vista asistencial, las cesáreas se pueden dividir en electivas, en curso de parto y urgentes; a su vez, las cesáreas de urgencia pueden dividirse en dos grupos muy distintos (urgentes, muy urgentes o emergentes). Algunos autores las clasifican en absolutas y relativas.

Absolutas: Sufrimiento fetal, pérdida del bienestar fetal desproporción feto pélvica, desprendimiento prematuro de placenta severo, placenta previa sangrante, prolapso del cordón, cesárea previa y presentación podálica. Relativas: trastornos hipertensivos del embarazo, distocias de rotación, detención de la dilatación, descenso de la cabeza y fracaso de la inducción.”

La practica de la cesárea por lo general implica criterios médicos para preservar la salud de la madre y el feto, tomando en cuenta las características individuales de cada caso y con estudios previos se toma la decisión de realizar una cesárea programada o bien, por ciertas condiciones de riesgo inminente al momento del parto se considera el procedimiento quirúrgico con el fin de extraer el feto y preservar la vida tanto de la madre como del niño.

Según Oncoy (2018, p. 73):

“Las cesáreas se categorizan de acuerdo a los siguientes criterios

Categoría I. Amenaza inmediata para la vida de la mujer o el feto. Se debe realizar la operación cesárea por bradicardia fetal severa, prolapso de cordón, ruptura uterina y pH fetal menor de 7.2.

Categoría II. Compromiso materno o fetal que no es una amenaza inminente para la vida. Hay un grado de urgencia para la finalización del embarazo a fin de evitar un mayor deterioro futuro de las condiciones ya sea de la madre o del feto.

Categoría III. No hay compromiso materno o fetal pero se requiere interrumpir el embarazo.

Categoría IV. Interrupción programada del embarazo adaptándose a la paciente y al personal. Cesárea electiva.”

De ésta manera existe un criterio unificado considerado y aplicable con el fin de basar criterios objetivos para la realización de una cesárea, lo cual ayuda en todo momento, ya sea para una cesárea electiva y programada, o una cesárea de emergencia ejecutada con verdaderos criterios para su realización, dichas consideraciones evitarán mayores riesgos de morbilidad y mortalidad durante la realización de la misma y en el post operatorio.

Según Oncoy (2018, p. 73), Las principales causas de muerte materna son los trastornos hipertensivos asociados al embarazo, parto y puerperio, hemorragia, trastornos trombo-embólicos y sepsis. Controversialmente, las evidencias sustentadas con rigor metodológico establecen que el nacimiento por cesárea está asociado a complicaciones, entre las más frecuentes se encuentran las mismas causas de muerte señaladas, excepto por los trastornos hipertensivos, es decir: infecciones, hemorragia, fenómenos trombo-embólicos y se agregan lesiones viscerales.

Derivando de lo leído en el texto anterior cabe resaltar que los riesgos de morbi mortalidad que enfrentan las mujeres embarazadas, en su mayoría están relacionadas con complicaciones de carácter cardio vascular y en otro grado la adquisición de algún tipo de infección durante y luego de una cirugía de cesárea o de un parto, por lo cual es de suma importancia dar atención integral a dichas pacientes durante su estancia hospitalaria. Se explica que las complicaciones más frecuentes que se presentan son casi iguales en frecuencia si se trata de un parto o de una cesárea,

Las complicaciones oscilan entre 12-15%. La incidencia de morbilidad obstétrica severa oscila entre 0.05-1.09%; también se ha demostrado que la mortalidad materna posterior a cesárea es seis veces mayor que después de un nacimiento vía vaginal, aunque en cesárea electiva dicho incremento se reduce a la mitad. Así, las complicaciones trans-operatorias y posquirúrgicas de la cesárea son potencialmente graves y aumentan tanto el riesgo de mortalidad materna, fetal y neonatal, como los días de estancia hospitalaria.

Por su frecuencia, el desarrollo de infecciones constituye uno de los principales motivos de re-hospitalización, principalmente por afecciones de la herida quirúrgica.”

Del texto anterior se pone de manifiesto que todo procedimiento quirúrgico invasivo, ésta práctica implica riesgos durante su ejecución y durante el post operatorio y periodo de recuperación, aunado a las comorbilidades de cada paciente, se puede convertir en una potencial amenaza de muerte o de infección sistémica para la madre, e incluso el neonato, de tal forma que es imprescindible tomar en cuenta los criterios de realización de la cesárea como las complicaciones que conllevan a corto plazo.

El principal objetivo de realizar cesáreas con el certero criterio médico es evitar los riesgos posteriores tanto para la gestante como para el feto, tomando en cuenta la minimización de complicaciones y riesgos que puedan desencadenar futuras infecciones y por tanto la re hospitalización de una paciente.

Según OMS (2017, pp 4), la incidencia de cesárea en países europeos como en el Reino Unido alcanza una cifra cercana al 21%, 26% en Estados Unidos y en Australia 23%. En América Latina en países como Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y México rebasa el 50%. Esto contradice la opinión de la Organización Mundial de la Salud en el sentido de que; en ninguna región del mundo se justifica una incidencia de cesárea mayor del 10- 15 %.

La cesárea es el procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo la extracción del producto de la concepción vivo o muerto, a través de laparotomía e incisión de la pared uterina, después de que el embarazo ha llegado a la viabilidad fetal.

Según Oncoy (2018, p. 76), El cierre de la herida debe ser inmediato, con puntos no demasiado juntos, sin mucha tensión y preferiblemente con hilo monofilamento o de látex. Se deben enfrentar meticulosamente los bordes. La cicatrización de la herida sólo se llevará a cabo si la concentración de bacterias es inferior a 100.000 bacterias por gramo de tejido. Si se sospecha contaminación importante de la herida es recomendable el cierre primario diferido a los 4 o 5 días, momento en el cual la concentración de leucocitos y macrófagos es mayor en la herida. En heridas infectadas se recomienda el cierre por segunda intención.

Las infecciones que ocurren en una herida creada por un procedimiento quirúrgico invasivo son generalmente conocidas como infección del sitio quirúrgico, debido a que la piel está normalmente colonizada por un número de microorganismos que pueden causar infección.

Definir una Infección de Herida Quirúrgica (IHQ) requiere evidencia de signos y síntomas clínicos más que evidencia microbiológica por sí sola.

Sin embargo se tiende a subestimar las Infección de Herida Quirúrgica (IHQ) ya que muchas de estas ocurren cuando la paciente fue dada de alta del hospital.

Según Oncoy (2018, p. 76), los microorganismos que causan IHQ, usualmente provienen del mismo paciente (infección endógena), y pueden estar presentes en piel o en vísceras abiertas.

La infección exógena puede ocurrir por instrumental contaminado, por contaminación del ambiente operatorio, o cuando los microorganismos tienen acceso a la herida cuando ésta ya ha sido cerrada, después de la operación.

Rara vez la infección puede provenir de diseminación hematológica o provenir de prótesis o implantes colocados en el sitio de la cirugía.

Las vías de contaminación en una herida quirúrgica pueden ser determinantes en la manera en que se adquiere una infección en el sitio de la operación, de tal manera que es importante establecer los diferentes focos y los tipos de infección con respecto a los microorganismos, ya que de éstas variables se pueden establecer diferentes criterios de tratamiento y prevención, antes, durante y después de una incisión quirúrgica, con lo cual se pueden reducir significativamente las infecciones post cirugía.

La Norma Oficial Mexicana no. 45 “Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales” define a las heridas clase I como aquellas que son

1. Limpias

- a. Cirugía electiva con cierre primario y sin drenaje,
- b. Traumática no penetrante y no infectada,
- c. Sin “ruptura” de la técnica aséptica,
- d. No se invade el tracto respiratorio, digestivo ni genito-urinario
- e. Limpia con implante. Cuando reúne las características anteriores y se coloca un implante. Sin profilaxis, la infección varía de 1-5%.

2. Limpias-contaminadas:

- a. La cirugía se efectúa en el tracto respiratorio, digestivo o genito-urinario bajo condiciones controladas y sin una contaminación inusual.
- b. Apendicectomía no perforada
- c. Cirugía del tracto genito-urinario con urocultivo negativo

d. Rupturas en la técnica aséptica sólo en las cirugías contaminadas

e. Drenajes (cualquier tipo).

La tasa de infección de las heridas limpias-contaminadas es del 5-15%. Este grupo comprende a la mayor parte de las cirugías ginecológicas como histerectomía total, cesárea, conización cervical, dilatación y legrado.

3. Contaminadas.

a. Herida abierta o traumática.

b. Salida de contenido gastrointestinal.

c. Ruptura de la técnica aséptica sólo en las cirugías contaminadas.

d. Incisiones en tejido inflamado sin secreción purulenta.

e. Cuando se entra al tracto urinario o biliar y cuando la orina o la bilis están infectados.

En esta clase a tasa de infección es del 10-25%.

4. Sucia-infectada,

a. Herida traumática con tejido desvitalizado, cuerpos extraños, contaminación fecal, con inicio de tratamiento tardío o de un origen sucio.

b. Perforación de víscera hueca.

c. Inflamación e infección aguda (con pus) detectadas durante la intervención.

En estas últimas la tasa de infección es del 30-100%.

De acuerdo con la clasificación de la CDC, el parto por cesárea se clasifica como sigue: Clase I si no hay ruptura de membranas ni trabajo de parto, Clase II si hay menos de 2 horas de ruptura de membranas sin trabajo de parto o trabajo de parto con cualquier dilatación y membranas integra, Clase III para ruptura de membranas de más de 2 horas, y clase IV si hay líquido amniótico fétido o purulento.

Aunque la clasificación de las heridas por la CDC permite una estratificación del riesgo, pero no toma en cuenta los riesgos relacionados al procedimiento quirúrgico o a las características propias del paciente.

En dos estudios epidemiológicos realizados por la CDC en 1970 a 1980 establecieron la importancia de estos factores en el desarrollo de SSI. En 1985, el estudio sobre la Eficacia del control de las 10 infecciones nosocomiales, identificó en heridas abdominales, que una larga duración (mayor de 2 horas), y un paciente que tenga tres o más diagnósticos concurrentes como factores de riesgo para el desarrollo de SSI.

Infección de la herida o sitio quirúrgico.

La definición de infección del sitio quirúrgico (SSI Surgical Site Infection) es aquella que ocurre en cualquier lugar del campo operatorio posterior al evento quirúrgico.

El Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC) divide la infección de herida quirúrgica en incisionales y en infección de órgano-espacio. Subdividiendo el primero en infección de herida quirúrgica superficial y profunda, dependiendo si la infección es limitada solo a la piel y tejido celular subcutáneo (SSI superficial) o se extiende a tejido más profundos, tales como aponeurosis y capas musculares. La SSI órganos-espacios es una infección que ocurre en cualquier lugar del campo quirúrgico que sea diferente a la superficie corporal donde los tejidos fueron incididos.

La probabilidad de que una infección de herida quirúrgico ocurra viene dada de una relación compleja entre (1) características microbianas (por ej. el grado de contaminación, la virulencia del patógeno), (2) las características del paciente (por ej. el estado inmunológico, diabetes), y (3) las características del procedimiento quirúrgico (por ej. introducción de material extraño, daño tisular).

El periodo de mayor riesgo de infección ocurre mientras la herida quirúrgica está abierta, que viene dada desde la incisión de la piel hasta el cierre. Veinte por ciento de la flora bacteriana de piel reside dentro de los apéndices cutáneos, como las glándulas sebáceas, los folículos pilosos, y las glándulas sudoríparas.

Por tanto, los métodos modernos de antisepsia pre y perioperatorios pueden reducir pero no eliminar la contaminación del sitio quirúrgico por la flora endógena de la piel del paciente quirúrgico. Como resultado, los cocos gram positivos de la flora endógena del paciente son la principal causa de infección del sitio quirúrgico.

La inoculación del sitio quirúrgico por flora endógena de otros sitios remotos del paciente también puede ocurrir, pero es infrecuente. Inoculación posquirúrgica del sitio quirúrgico secundaria a un foco infeccioso remoto, es más infrecuente.

En la contaminación por fuentes exógenas están ocasionalmente implicados en la patogénesis del sitio quirúrgico, incluyendo la colonización o infección del personal quirúrgico, el ambiente quirúrgico, y el instrumental. Las infecciones debidas a fuentes exógenas son generalmente esporádicas, pero hay varios brotes por fuentes exógenas reportados.

El personal quirúrgico colonizado con estafilococo aureus también han sido identificados como fuentes de S aureus causantes de infección del sitio quirúrgico.

Aunque muchos otros factores contribuyen al riesgo de infección del sitio quirúrgico, la cantidad de patógenos inoculados dentro de la herida quirúrgica intraoperatoriamente se mantiene como uno de los factores de riesgo más aceptados. De hecho, entre más grado de contaminación de herida quirúrgica, es mayor el riesgo de infección.

En el seno de una profilaxis antimicrobiana apropiada, una contaminación de más de 10⁵ es necesaria para causar infección de la herida quirúrgica. Sin embargo, en presencia de cuerpos extraños la cantidad de inóculo requerido es mucho menor. Por ejemplo, la presencia de suturas quirúrgicas disminuye un 66% la cantidad de inóculo de estafilococo aureus requerido para causar SSI. (de 10⁶ a 10² microorganismos). Muchos potenciales patógenos tienen características intrínsecas de virulencia que pueden contribuir a su habilidad de causar infección.

Muchos organismos gram-positivos, incluyendo estafilococo aureus, estafilococos coagulasa negativo y enterococos fecalis poseen componentes bacterianos de superficie capaces de reconocer moléculas de matriz adhesivas que les permiten una mejor adhesión a la colágena, fibrina, fibronectina, y otras proteínas de matrix extracelular.

Otros más tienen la habilidad de producir una superficie rica de glicocalix, que los protege del sistema inmune. Adicionalmente, una vez en la herida quirúrgica, algunos estafilococos y estreptococos producen exotoxinas que son la principal causa de daño tisular al huésped, alterando también la fagocitosis y el metabolismo celular.

En operaciones ginecológicas, la infección del sitio quirúrgico se inicia durante la cirugía por flora endógena de la piel o de la vagina, contaminando la herida. Un cuerpo extraño tal como una sutura, disminuye el número de microorganismos necesarios para el desarrollo de SSI. Los agentes más frecuentes de la flora endógena son los cocos aeróbicos gram positivos.

El más frecuentemente asociado es el *Staphylococcus aureus*, *Staphylococo coagulasa negativo*, *enterococo spp* y *Escherichia coli*. También pueden ascender de la vagina y del endocervix. Las SSI durante procedimientos que envuelven el tracto genital femenino son más propicias a ser infectadas por bacilos gram-negativos, enterococos, estreptococo del grupo B y anaerobios.

Infección de herida quirúrgica incisional superficial

Es aquella infección que ocurre dentro de los 30 días o después del procedimiento quirúrgico y que compromete sólo la piel o el tejido celular subcutáneo en la incisión y que el paciente presenta al menos alguno de los siguientes:

- Drenaje purulento de la herida quirúrgica superficial
- Cultivos positivo obtenidos de una forma aséptica del fluido o tejido de la herida

Al menos algunos de los signos y síntomas de infección:

- Dolor a la palpación
- Inflamación localizada
- Hiperemia o hipertermia

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

Método.

Para desarrollar la presente revisión bibliográfica se tomaron en cuenta veintinueve artículos, en los idiomas español e inglés de diferentes fuentes como Elsevier, Scielo, Publimed y artículos solicitados a BINASS, los cuales se desarrollaron en un tiempo comprendido entre el año 1999, hasta el año 2018.

Cabe destacar que para los antecedentes históricos en el ámbito nacional se apoyan artículos datados de los años 1916 y 1917 a manera de referencia histórica.

Los artículos consultados para apoyar dicho estudio comprenden sitios geográficos como Canadá, Estados Unidos, Omán, España, Perú, Brasil, Ecuador, Chile, Cuba y Nicaragua, todos se destacan como importantes para dar sustento al problema planteado en dicha revisión y con el fin de cumplir las expectativas esperadas en los objetivos planteados en el mismo.

Dichas publicaciones consultadas consisten en investigaciones basadas en evidencia científica, estudio de casos clínicos y estudios cohortes y de experimentación controlada, tomando en cuenta las prácticas de cesáreas, la efectividad de las mismas y la relación que ha habido en los reingresos por infecciones de la herida quirúrgica post cesárea.

También los artículos citados hacen referencia a la problemática de la obesidad, sus clasificaciones, tratamientos y enfermedades consecuentes que el sobrepeso conlleva.

Se incluyen estudios en donde se revisan los principales factores de riesgo que conllevan a una infección de sitio quirúrgico en mujeres sometidas a cesárea con diferentes características y condiciones socio culturales, así como relaciones que existen entre la infección post cesárea y algunas características propias como el índice de masa corporal y la obesidad, factores orientados a desarrollar el presente estudio bibliográfico.

Criterios de inclusión

- Artículos de los años 2014 al 2018.
- Artículos relacionados con el tema de obesidad, cesárea, riesgos de infección de herida quirúrgica.
- Artículos en los idiomas español e inglés
- Artículos de las bases de datos BINASS, Elsevier, Scielo, Publimed.
- Artículos con población femenina de edades entre los 17 y los 40 años.
- Artículos que abarquen población femenina con criterios de obesidad.

Criterios de exclusión

- Artículos anteriores al año 2014.
- Artículos en idiomas extranjeros que no son en español ni en idioma inglés.
- Artículos de población masculina.
- Estudios en mujeres mayores a los 40 años.
- Estudios en mujeres menores a los 17 años.

Fuentes de información

Fuentes Primarias.

Como fuentes de información primaria se utilizaron artículos de diferentes revistas científicas.

Fuentes secundarias.

Como fuentes secundarias se obtuvo información de diferentes artículos, revistas y tesis relacionados con el tema.

2008. Anaya, R. Madrigal, S. Reveles, J. Ramírez, E, Frías, G. Godínez, J. Morbilidad materna asociada a operación cesárea(México)	En este estudio transversal descriptivo que se determinó la morbilidad materna asociada a la cesárea en 2827 pacientes entre enero y diciembre de 2006 en el Hospital de Gineco-Obstetricia Se estimó la prevalencia de cada complicación y se
---	--

	calculó la morbilidad y mortalidad originadas por ellas.
2009. De la Calle, M. Armajo, O. Martín, E. Sancha, M. Magdaleno, F. Omeñaca, F. González, A. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales (España)	Estudio transversal de 1.223 gestantes nulíparas que se atendieron en el Hospital la Paz entre los meses de agosto de 2007 y abril de 2008. Se determinó el IMC de cada paciente calculando el peso en kilogramos al inicio del embarazo y la altura en centímetros, utilizando la fórmula $\text{Peso}/\text{Altura}^2$ (Kg/m ²).
2010. Calderón, M. Calle, L. Aquiles ,J. Infección puerperal poscesárea vs posparto. Estudio realizado en el hospital gineco-obstétrico “Enrique C. Sotomayor”(Ecuador)	Se realizó un estudio de casos y controles, en el hospital gineco-obstétrico “Enrique C. Sotomayor”, con una muestra de 30 pacientes puérperas, en un período de 5 meses comprendidos entre junio a octubre del 2010, donde se compara la existencia o no de infección puerperal en las mujeres que se sometieron a parto vaginal y en las que se realizaron cesárea, considerando factores de riesgo que estuvieron presentes antes y/o después del parto; la recolección de datos fue mediante revisión de historias
2010. Guevara, M. Romero, J. Factores asociados a la infección hospitalaria de la herida operatoria en pacientes de cirugía limpia electiva en el Hospital "Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia" (Costa Rica)	Estudio de cohorte en 488 pacientes, intervenidos entre abril y junio de 2006. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos: aquellos en los que se restringió el tránsito de personas en la sala, grupo A, y aquellos en que no se restringió, grupo B. El análisis se realizó en 2 grandes fases: descriptiva y analítica. En la primera, se calcularon medidas de frecuencias (absolutas y

	relativas); y la segunda fase se efectuó en 2 etapas, ambas por regresión logística no condicional, análisis univariado y análisis multivariado
2011. Lugones, M. La cesárea en la historia. (Cuba)	Artículo de revisión bibliográfica que logra compilar diferentes etapas y avances en la práctica de la cesárea destacando los principales logros a través de la historia antigua
2011. Ramos,O. Molina, N. Pillkahn,W. Moreno, J. Vieira,A. Gómez, J. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general.(Venezuela)	Estudio transversal y descriptivo de pacientes sometidos a intervención quirúrgica primaria. Todos los pacientes se controlaron al segundo, séptimo y vigésimo primer día del posoperatorio. Se utilizaron los criterios de infección de herida operatoria del Centro de Control de Enfermedades. La comparación de variables se efectuó con χ^2 y prueba exacta de Fisher

<p>2012. Moreno, M. Definición y clasificación de la obesidad. (Chile)</p>	<p>En esta encuesta se utilizó también otro punto de medición de la circunferencia abdominal, por encima de la cadera, que puede ser una medición más sencilla de realizar y representa un valor de utilidad clínica. Esto debido a que la literatura sugiere que este indicador predice en igual forma el riesgo cardiovascular que la circunferencia de cintura central. Con este último punto de medición, el valor promedio de circunferencia de cintura para la población chilena es de 95.1 cm. para los hombres y de 95.9 cm. para las mujeres.</p>
<p>2013. Gadór, M. Gozález,A. Aceituno, L. González, V. Redondo, R. Mauro, L. Delgado, L. Incidencia de infección nosocomial quirúrgica en ginecología y obstetricia en un hospital comarcal (España)</p>	<p>Estudio de cohortes prospectivo sobre las pacientes intervenidas de cesáreas o histerectomías abdominales (incluyendo radicales) o vaginales, durante el periodo del 31 de Octubre de 2008 hasta el 30 de Agosto de 2011, en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital La Inmaculada de Huércal-Overa, Almería-Andalucía (España). Se han analizado las siguientes variables: tipo de ingreso (urgente o programado), riesgo de base (índice ASA) (9), grado de contaminación de la cirugía, técnica quirúrgica, duración de la intervención, profilaxis antibiótica perioperatoria, microorganismos aislados en cultivos.</p>

2013. González, I. La Cesárea. (España)	Un documento recopilatorio que cita los anales de la práctica de la cesárea en las diferentes eras históricas, con los avances más notorios.
2014. Ángeles, U. Morales, L. Sandoval, M. Velázquez, M. Maldonado, J. Méndez, A. Factores de riesgo con infección de sitio quirúrgico en cirugía electiva. (México)	Un estudio de cohorte prospectivo de pacientes quirúrgicos clasificados según el grado de contaminación de la cirugía; expuesto si fue limpia-contaminada o contaminada, no expuesto si fue limpia. Los factores de riesgo estudiados fueron: los inherentes al paciente, pre-quirúrgicos, intraquirúrgicos y posquirúrgicos.
2014. Atalah, S. Castro, S. Obesidad materna y riesgo reproductivo. (Chile)	Se estudió en condiciones estandarizadas una cohorte prospectiva de 883 embarazadas controladas en 6 consultorios de atención primaria de 3 Servicios de Salud de la Región Metropolitana (SSM), destinada a definir una nueva propuesta de evaluación nutricional de la embarazada: La Faena y Carol Urzúa del SSM Oriente, Los Quillayes y San Jerónimo del SSM Suroriente y Dr. Scroggie y Colina del SSM Norte

<p>2014. Puerta, J. Obesidad en embarazo, Parto y puerperio, Complicaciones y seguimiento. (Chile)</p>	<p>Estudio bibliográfico en el cual se citan las principales complicaciones y enfermedades concomitantes que aparecen y amenazan salud de la madre y el feto ante la obesidad. Así también se enumeran sugerencias y prácticas para tratar de disminuir los factores de riesgo de la obesidad y sus consecuencias.</p>
<p>2015. Acosta, M. Lozada, M. Gazca, G. Ramos, F. Croda, M. Escobar, J. López, J. Ortega, C. Cuevas, R. Hormonas del eje intestino- cerebro como sistema regulador del peso corporal y su relación con la obesidad (Cuba)</p>	<p>Estudio bibliográfico en el que se citan desde una perspectiva epidemiológica, los mecanismos por los cuales se articulan los sistemas digestivo y nervioso en la conjugación del control de peso en el organismo humano</p>
<p>2015. Barbosa, G. Gárnica, L. Prevalencia de complicaciones y factores predisponentes en cirugía ginecológica por patología benigna en el hospital universitario San Ignacio. (Colombia)</p>	<p>Estudio de corte transversal en 200 pacientes, entre 18 a 74 años, en las que se realizó procedimientos de cirugía ginecológica de patología benigna, tanto de abordaje abierto como laparoscópico desde enero a julio de 2013. Se hicieron</p>

	<p>regresiones logísticas binomiales de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias con las variables independientes, posteriormente se aplicó un modelo multivariado para establecer los factores asociados</p>
<p>2015. Conner. S, Verticchio. J, Tuuli. M, Odibo. A, George A. Macones. G, and Cahill. A, Maternal Obesity and Risk of Post-Cesarean Wound Complications. Department of Obstetrics and Gynecology, Washington University in St. Louis</p>	<p>Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de todos los partos consecutivos por cesárea que se produjeron durante un período de estudio de 4 años de 2004 a 2008 en la Universidad de Washington en St. Louis Medical Central El análisis se limitó a aquellos que tenían datos completos de seguimiento, las mujeres sin registro de datos, fueron excluidas</p> <p>Se excluyó el seguimiento en nuestro sistema hospitalario dentro de las 6 semanas posteriores al parto.</p>
<p>2015. Martínez, G. Grimaldo, P. Vásquez, G. Reyes, C. Torres, G. Escudero, G. Operación cesárea: Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia. (México)</p>	<p>Estudio bibliográfico en el que se citan desde una perspectiva epidemiológica, las prácticas de las cesáreas a través del tiempo, tomando en cuenta los riesgos, beneficios y propuestas de prevención y pronóstico, durante las etapas históricas de la práctica de la medicina a lo largo de su evolución</p>
<p>2016. García, A y Creus, E. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. Revista Cubana de Medicina Integral. (La Habana)</p>	<p>Un estudio de cohorte prospectivo de pacientes que se sometieron a tratamientos integrales de pérdida de peso sin técnicas invasivas ni quirúrgicas de por medio,</p>

	<p>tomando en cuenta diferentes disciplinas para el tratamiento integral y medir la efectividad de los mismos.</p>
<p>2016. Ovalle, A. Martínez, M. Fuentes, A. Márques, X. Vargas, F. Vergara, P. Staig, P. Marín, M. Oda, F. Kakarieka, E. Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo.</p>	<p>Estudio retrospectivo de corte transversal acerca del impacto de la obesidad sobre los resultados adversos relacionados con infección bacteriana ascendente (IBA) en mujeres embarazadas. El Comité de Ética Científico del Servicio de Salud Metropolitano Central aprobó la realización de este trabajo. Los registros clínicos y microbiológicos de las madres y de los recién nacidos se obtuvieron de bases de datos existentes en el Hospital Clínico San Borja Arriarán (HCSBA) que incluyeron: a) Estadísticas anuales del Servicio de Obstetricia, Ginecología y Neonatología (datos generales de todas las embarazadas, infecciones parto, puerperio y neonato)</p>
<p>2016. Frias, N. Begué, N. Martí, L. Leyva, N. Méndez, L. Infección del sitio quirúrgico poscesárea (Brasil)</p>	<p>Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 21 puérperas cesareadas, con infección del sitio quirúrgico, ingresadas en el Hospital Ginecoobstétrico Dra. “Nelia Irma Delfín Ripoll” de Palma Soriano, provincia de Santiago de Cuba, desde octubre de 2014 hasta igual mes de 2015, a fin de caracterizarles según variables seleccionadas. En la serie predominaron el grupo etario de 20-29 años, la anemia (66,6 %) y la obesidad (42,8 %) como principales</p>

	<p>factores de riesgo, la cirugía urgente limpia contaminada (76,1 %), así como el <i>Staphylococcus aureus</i> y la <i>Escherichia coli</i> como los gérmenes más aislados; asimismo, se utilizaron combinaciones de antibióticos de primera línea con resultados favorables en todas las pacientes. Se concluye que la presencia de factores de riesgo y la identificación de bacterias como agentes causales importantes, exige mantener una vigilancia epidemiológica permanente para disminuir la infección en estas pacientes.</p>
<p>2016. Lozano. A, Betancourth. W, Turcios. L, Cueva. C, Ocampo. D, Portillo. C y Lozano, Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo, Hospital Escuela Universitario, FCM, Tegucigalpa, Honduras</p>	<p>Se revisó la literatura de fuentes de las bases de datos de Google Académico, MEDLINE, Pubmed, Cochrane y Scielo de artículos publicados entre los años 2010 al 2016 en idioma inglés y español Conclusión: La Diabetes Gestacional y los trastornos hipertensivos son las principales complicaciones relacionadas a sobrepeso y obesidad materna.</p>
<p>2017. Suarez. S, Zafran. N, Garmil. G, Salim. R, Postcesarean wound infection: prevalence, impact, prevention, and management challenges, Department of Obstetrics and Gynecology, Emek Medical Center, Institute of Technology, Haifa, Israel</p>	<p>Se identificaron todos los artículos relevantes que informaron la prevalencia, impacto, prevención y manejo de la infección postcesariana. Las bases de datos electrónicas fueron buscadas desde su inicio hasta Junio de 2016: MEDLINE, PubMed, Ovid y Cochrane Biblioteca. Se buscaron estudios adicionales elegibles, ensayos</p>

	aleatorios, cohorte, caso-control, revisión y metanálisis fueron elegibles.
2018. Oncoy, A. Indicaciones de Cesárea. Facultad de Medicina “San Luis Gonzaga” Rev méd panacea. 2018;	Se realiza una estrategia de búsqueda para el desarrollo de la revisión de artículo, donde se revisa sitios web como; aNational Guideline Clearinghouse (NGC), Hinari, PubMed. Se valoran la Guía Nacional de práctica clínica: Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Ministerio de Salud Perú INMP.
2018. Rood. K, Buhimschi. Jurcisek. J, Summerfield. T, Zhaob.G, William. E, Ackerman. W, Wang. W, Rumpf. W, Thung. S, Bakaletz. L, & Buhimschi. C, Skin. Microbiota in Obese Women at Risk for Surgical Site Infection After Cesarean. Department of Obstetrics and Gynecology, The Ohio State University College of Medicine, Columbus, Ohio, Delivery.	Para fines de análisis los casos fueron separados en dos grupos: no obesos (IMC <30, n = 27) y obesos (IMC ≥ 3, n = 31, clase 1: n = 11; clase 2: n = 7; clase 3: n = 13). En comparación con las mujeres con IMC normal, las madres obesas tenían un IMC más alto antes del embarazo (P <0,001), panículo grado (P <0,001) y un período de tiempo más largo desde la ducha antes de la inscripción (P = 0,011). Dentro de 14 días después de la cesárea, el 15% (9/58) de las mujeres inscritas desarrollaron un SSI (IMC <30, n = 2 e IMC ≥ 30, n = 7, P = 0.111)

Categoría del análisis

Relación entre obesidad e infección.

Según la Real Academia Española (2018), la palabra relación tiene significado de:

“. Conexión, correspondencia de algo con otra cosa (...) Conexión, correspondencia, trato, comunicación de alguien con otra persona o enlace entre dos términos de una misma oración, concepto o situación, etc. Tomando en cuenta lo citado, el concepto pretende enlazar las características de una persona en torno a su índice de masa corporal con los riesgos que se tiene al ser sometidas a una operación cesárea y la predisposición a infectarse.

Según Puerta, (2014, p. 01): “Se reconoce que las infecciones de sitio quirúrgico demoran el periodo de recuperación, prolongan la estadía hospitalaria entre 7 a 10 días, y consumen recursos adicionales para el diagnóstico y tratamiento médicos, así como cuidados de enfermería incrementando los costos de atención en los centros hospitalarios”.

Desde el punto de vista quirúrgico, la cesárea en las gestantes obesas plantea problemas particulares. A menudo obtener y mantener un buen campo quirúrgico es difícil, incrementándose el tiempo quirúrgico y la pérdida sanguínea intraoperatoria. El riesgo de morbilidad operatoria también es mayor, siendo la recuperación más larga y a veces más difícil.

Para la OMS (2017, pp 03)

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Basándose en esta relación de conceptos es posible establecer que existe un nexo de carácter multifactorial que influye de manera directa en la infección de herida quirúrgica de una cesárea en mujeres con grado de obesidad, o en su efecto, con un índice de masa corporal mayor al 30%.

Índice de masa corporal y clasificación de la obesidad.

Para la OMS (2018, pp. 02), se define el índice de masa corporal de la siguiente manera:

“El índice de masa corporal (IMC) –peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m²)– es un índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30.

Tomando en cuenta dicha clasificación es posible diagnosticar, en conjunto con otros métodos, el grado de obesidad de una persona, y tener capacidad de visualizar factores de riesgo de una manera integral con el fin de paliar las consecuencias que trae consigo el problema de la obesidad.

Riesgos de infección en una herida quirúrgica

Para Calderón, Calle, Aquiles, (2010, p. 239). La infección de la herida quirúrgica (IHQ) aparece en un 2-5% de todas las cesáreas. Se debe a gérmenes de la flora cutánea o contenidos en la cavidad amniótica, procedentes del tracto genital inferior, siendo polimicrobianas en un 63%, con lo cual se puede deducir que la mayoría de las infecciones son por lo general de patógenos propios del cuerpo, tanto endógenos, como exógenos.

CAPITULO IV

Discusión

Según Ovalle, (2016, p 480), durante el embarazo la obesidad está relacionada con diabetes gestacional, hipertensión, preeclampsia, macrosomía, hemorragia posparto, aumento de partos por cesárea, trauma fetal al nacer y malformaciones congénitas, que empeoran los riesgos perinatales.

Hacer comentarios.....

Para Ovalle (2016, p. 480), la obesa embarazada tiene un riesgo 2,5 a 4,5 veces más alto que las mujeres de peso normal de presentar resultados adversos del embarazo asociados con IBA: aborto de II trimestre, parto prematuro, infecciones del parto- puerperio e infección neonatal precoz y mortalidad perinatal por infección.

Hacer comentarios.....

La obesidad durante el embarazo, el parto y el puerperio representa un marco de alto riesgo debido a los problemas concomitantes que acarrea, tomando en consideración que actualmente los hábitos alimenticios no adecuados son afluentes de la mal nutrición en las mujeres embarazadas.

En el embarazo es de suma importancia el control de peso desde una perspectiva interdisciplinaria, ya que, si bien es cierto que el aumento de peso fisiológico durante el embarazo es positivo, se debe de tener un control individual en cada caso, debido a que un aumento desmedido en el peso del la mujer gestante es sinónimo de riesgo inminente de enfermedades metabólicas que repercuten de manera directa tanto en el organismo de la madre como en el feto y a su vez aporta dificultades durante el parto que se convierten en potenciales complicaciones.

Para Ovalle (2016, p. 480), Se sabe que en el embarazo la obesa tiene alteración de la inmunidad celular. Posee una proporción significativamente menor de linfocitos CD8 y de células T NK, una mayor proporción de células B, producción alterada de citoquinas y deterioro de la capacidad de proliferación de los linfocitos. La obesidad lleva hacia un estado proinflamatorio.

Según Ovalle (2016, p, 480), la inflamación del tejido adiposo está acompañada con un aumento de los niveles circulantes de citoquinas proinflamatorias (TNF- α , IL-6) y proteínas de fase aguda (PCR, fibrinógeno, haptoglobina), en obesas embarazadas y no embarazadas.

La mayoría de estos productos proinflamatorios es secretada en la circulación por los adipocitos y macrófagos, y puede ser en parte responsable de la inflamación sistémica. Es posible que el estado inflamatorio crónico de los obesos evite el funcionamiento apropiado de la respuesta inmune y promueva el desarrollo de infecciones.

La producción de sustancias proinflamatorias, que promueven procesos infecciosos se encuentran íntimamente ligados a la cantidad de tejido graso en el área de la herida quirúrgica y se evidencia que las células del tejido adiposo son bastante afines por moléculas que promueven la inflamación y por ende la proliferación de bacterias, volviendo más vulnerable al tejido graso, y que es proporcional la inoculación de microorganismos con el porcentaje de dicho tejido presente.

El tejido graso por lo tanto tiene la capacidad de promover procesos inflamatorios durante un procedimiento quirúrgico, además se constituye como ambiente de confort para diferentes microorganismos, lo cual lo convierte en un microecosistema apto para que diferentes bacterias puedan inocular en condiciones positivas, con lo cual se facilita la proliferación de una infección en un sitio de incisión operatoria. Existe entonces afinidad fisiopatológica entre el tejido adiposo y las bacterias que inoculan el tejido adiposo y los tejidos adyacentes, con lo cual se elevan los procesos infecciosos, dado las condiciones que brinda el tejido graso para el ambiente microbiano.

Según Conner, Verticchio, Tuuli, Odibo, Macones and Cahill, (2014, p. 04), describen en su estudio

“Encontramos que las complicaciones de la herida aumentan a medida que aumenta la gravedad de la obesidad. Se encontró una diferencia notable en las complicaciones de la herida en mujeres con un IMC ≥ 50 en comparación a mujeres no obesas (22.9% vs. 6.6%, a OR 3.0). Las mujeres con IMC 40-49.9 también estaban en riesgo significativamente mayor de complicaciones de la herida en comparación con las no obesas. También hubo un mayor riesgo de herida y complicaciones en mujeres obesas con IMC 30-39.9 en comparación con mujeres no obesas, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Investigaciones anteriores han demostrado sistemáticamente que las mujeres obesas tienen un mayor riesgo de complicaciones de la herida después de una cesárea, sin embargo, el riesgo basado en el grado de obesidad no fue cuantificado y demostraron que la obesidad es un factor de riesgo independiente para morbilidad infecciosa”

Los índices de masa corporal con grado de obesidad fomentan así los riesgos de infecciones en el sitio de herida quirúrgica, y cabe destacar que las mujeres con menor grado de obesidad poseen mejores condiciones para enfrentar los procesos de recuperación, haciendo que el post operatorio tenga una mejor evolución.

Se deduce por lo tanto del párrafo anterior que existe una relación directa entre la cantidad de tejido graso acumulado bajo la piel y la inoculación de ciertos microorganismos potenciadores de infecciones en la herida de cesárea, y que aquellas mujeres cuya grasa corporal se vea disminuida, proporcionalmente va a disminuir el riesgo de contraer alguna infección, bajo las mismas condiciones en la que se realiza una operación.

Según Ángeles-Garay, Morales-Márquez, Sandoval-Balanzarios, Velázquez-García, Maldonado-Torres y Méndez-Cano, (2014, p.58),

“El crecimiento bacteriano y los periodos de incubación de microorganismos en las infecciones del sitio quirúrgico obedecen a factores propicios para su reproducción o latencia, sobre todo la suficiencia o disminución de concentraciones de nutrientes. El tipo de bacteria es determinante en la manifestación clínica del proceso infeccioso, casi siempre mientras *Staphylococcus aureus* puede evidenciar su infección en 3 o 5 días, *Escherichia coli* lo hará en 7 días y *Pseudomonas aeruginosa* después del noveno día de la cirugía; sin embargo, *Staphylococcus aureus* puede permanecer latente por meses.”

Las diferentes bacterias que pueden producir procesos infecciosos en el sitio de herida quirúrgica se comportan de manera diferente debido a sus características determinadas de reproducción y proliferación, haciendo que las infecciones se promuevan en diferentes días de aparición y evolución, por lo cual la evidencia de infección in situ tendrá diferentes periodos de desarrollo.

Las bacterias por lo tanto, debido a sus ciclos de reproducción e inoculación, pueden determinar la instauración de una infección, así como la aparición de los primeros signos o síntomas, pueden variar en el tiempo, con lo cual la elección de técnicas terapéuticas y terapias de antibióticos deberán de elegirse de manera adecuada e individual.

Para Angeles-Garay et Al, (2014, p. 58),

“El tipo de cirugía es determinante en la identificación de las infecciones una vez que ya fueron dados de alta los pacientes; por ejemplo, en 2005, en Estonia, Mitt y colaboradores realizaron un estudio prospectivo durante 35 días en mujeres con cesárea e identificaron que 42.1% de las infecciones del sitio quirúrgico sucedieron luego del egreso; 63% de esas infecciones del sitio quirúrgico fueron en pacientes con cesárea de urgencia, en comparación con las cesáreas electivas, donde las infecciones diagnosticadas después de la hospitalización representaron 37%.”

Se deduce del texto anterior que aquellas cirugías electivas y programadas, que se realizan bajo los estándares de control, protocolos de asepsia y antisepsia y el entorno adecuado, se constituyen como cirugías en las que se reducen los riesgos de infección, posiblemente por la planificación y cumplimiento de las normativas quirúrgicas y aquellas cesáreas que se realizaron en un plano de urgencia, ya fuera por peligro inminente de la vida de la madre o del niño, se evidenció que acarrear mayores infecciones post quirúrgicas, debido a la premura y a que se pudieron haber omitidos algunas prácticas o reglas de la asepsia y antisepsia y también que no se dio el tiempo necesario para adecuar las condiciones del entorno en el cual se lleva a cabo dicha cirugía, lo que pudiera incrementar los riesgos de proliferación bacteriana.

Para Ramírez, Zayas Infante del Rey, Ramírez, Mesa, Montoto, (2016 p. 06), la herida quirúrgica postcesárea séptica, como expresión de infección intrahospitalaria, representa un importante problema de salud y su incidencia un indicador directo de la calidad asistencial. El riesgo de infección posoperatoria es muy variable, ya que su incidencia difiere en los distintos hospitales y regiones.

De lo anterior se rescata que se sigue presentando una secuencia de infecciones de herida a nivel de hospitales que se pueden derivar de una problemática institucional, que podría deberse a la falta de seguimiento de protocolos establecidos en la prevención de infecciones intrahospitalarias. Cabe destacar la importancia que impera en la aplicación correcta de las normativas institucionales por parte del personal para la realización de procedimientos operatorios con éxito con lo cual se promueve la reducción de infecciones intraoperatorias y post operatorias.

Según Ramírez et al (2016, p. 06), Las infecciones hospitalarias se producen por el contacto del paciente con tres posibles fuentes: su propia flora, los patógenos presentes en otros pacientes o en el personal sanitario y, por último, patógenos presentes en el ambiente hospitalario.

En el párrafo anterior se hace referencia a que las vías por las cuales se puede establecer una infección es debido a los microorganismos innatos del organismo, los cuales, ante una incisión van a proliferar en el sitio de herida quirúrgica, o debido a la interacción de otros microorganismos patógenos de otras personas internadas en el mismo lugar, o por medio de los asistentes de los pacientes, que potencialmente se pueden convertir en vectores de microorganismos y por último pueden producir focos infecciosos aquellos patógenos propios del entorno hospitalario.

Según Ramírez (2016, p. 07), desde hace más de 20 años se considera que el origen más importante de infección asociada a la asistencia sanitaria es la flora endógena, pero se estima que el 20-40 % de las mismas se adquieren de forma horizontal de otros pacientes o personal y 20 %, del ambiente.

Se deduce de lo anterior por lo tanto que la principal forma de proliferación bacteriana capaz de producir focos infecciosos, son las bacterias que se encuentran en los propios tejidos, órganos y cavidades del paciente, los cuales se desencadenan al momento del trauma y manipulación, pero se señala también que la contaminación puede ocurrir por vías extrínsecas o del entorno a una persona, ya sea por el ambiente contaminado o por personal que asiste a los pacientes.

Los agentes causales de infecciones de heridas quirúrgicas aislados con mayor asiduidad son *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y otros.

Los riesgos de infección en una cirugía son una combinación de factores internos y externos, no solo propios del paciente, sino aquellos relacionados con el centro hospitalario, el personal que se desenvuelve en las salas de cirugías y aquellos que le dan atención inmediata a la paciente hospitalizada.

Se deduce de lo anterior que los focos infecciosos para el desarrollo de un proceso infeccioso post cirugía, son en su mayoría propios del cuerpo humano y que el riesgo de desarrollar un infección de sitio quirúrgico se eleva con el contacto con otras personas internadas en el mismo cubículo hospitalario y otro porcentaje se relaciona con la impericia manipulativa por parte del personal a cargo.

Según Ramírez et al (2016, p.07), el conocimiento de los microorganismos que producen infecciones intrahospitalarias, sus patrones de resistencia, así como la interpretación de los resultados de las pruebas de sensibilidad, son aspectos esenciales y necesarios para el control de estas infecciones; y deben sumarse a las medidas habituales de prevención. La existencia de agentes multidrogosresistentes nos obliga a estudiar el mayor por ciento de los casos de sepsis de heridas.

Del texto anterior se deduce que las características y medios de supervivencia de los microorganismos son de suma importancia a la hora de elegir diferentes tratamientos para combatir las infecciones, en algunos casos existen bacterias que pueden mostrar resistencia a ciertos antibióticos por lo que estudios previos de bacteriología pueden permitir una mejor selección de efectividad con respecto a determinada terapia farmacológica. También que a medida en que se usan indiscriminadamente los fármacos antibióticos, las bacterias van adquiriendo mayor resistencia, por lo cual las posibilidades de éxito de una antiobioticoterapia se van a ver disminuidas o nulas, reduciendo la variabilidad de los tratamientos y la poca disponibilidad de terapias efectivas.

Según Ramirez et al (2016, p. 07), los factores de riesgo de infección del sitio quirúrgico se suelen dividir en relacionados con el paciente (preoperatorios), con el procedimiento (perioperatorios) y con el manejo posoperatorio.

Se deduce de lo anterior que los riesgos que se presentan en una operación son lineales, es decir se pueden suscitar antes, durante o después del procedimiento, tomando en cuenta incluso, los factores de entorno hospitalario, el manejo propio de la operación y los cuidados que se brinden en los momentos posteriores a la realización de la misma.

Para Ramirez (2016, p. 07), la presencia de anemia y ganancia insuficiente de peso sugiere que un buen estado nutricional es necesario para evitar infecciones.

Por lo tanto se rescata que el estado integral de la paciente que será intervenida, es importante, ya que de éste dependerá en gran medida el soportar, no solo la práctica quirúrgica, sino que se constituye como un factor vital en la recuperación inmediata y posterior a la cirugía, entonces se deduce que el estado de salud es proporcional al grado de compromiso de riesgo y al grado de recuperación post cesárea.

Además ambos factores, unidos a diabetes mellitus pueden comprometer el estado inmune de la paciente favoreciendo la sepsis. La estadía preoperatoria prolongada propicia la colonización del paciente y/o la transmisión de microorganismos del ambiente hospitalario.

La presencia de estos factores de riesgos en nuestra serie de estudio, evidencian la influencia de los mismos en la aparición de la infección puerperal y la importancia del adecuado control prenatal de nuestras gestantes, según Ramirez et al (2016, p. 08)

Por lo tanto es se suma importancia que cada una de la s mujeres embarazadas lleven un adecuado control prenatal adaptado a sus necesidades y a los padecimientos colaterales que tengan, con el fin de darles un adecuado seguimiento y disminuir así los factores de riesgo durante la gestación y minimizar las amenazas que se puedan presentar durante el parto o la cesárea, dichas medidas reducen los riesgos de complicaciones posteriores.

Según Ramírez et al (2016, p. 07), las intervenciones urgentes tienen dos veces más riesgo de infección en comparación con la cirugía electiva. De igual modo las heridas quirúrgicas contaminadas, incrementan el riesgo en un 10 %.

De acuerdo a lo citado con anterioridad aquellas cesáreas que se realicen de manera súbita y ante una emergencia, por diferentes amenazas, tanto maternas, como fetales, tiene un riesgo mayor de presentar complicaciones, tanto durante el procedimiento, como en el periodo post operatorio y de convalecencia, aumentando los riesgos de aparición de focos microbianos potenciales de infección en el sitio quirúrgico.

Factores de riesgo asociados a las infecciones de sitio quirúrgico en cesárea

El riesgo de desarrollar infecciones de la herida quirúrgica, varía enormemente de acuerdo a la naturaleza del procedimiento quirúrgico y las características clínicas específicas del paciente que se somete al procedimiento. La clasificación de la CDC permite captar solo parte del riesgo de infección de herida quirúrgica según el tipo de procedimiento quirúrgico realizado.

La NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance) simplificó la estratificación del riesgo a tres factores: (1) La clasificación de la herida quirúrgica según la CDC (contaminada o sucia contaminada);(2) un tiempo quirúrgico prolongado, definido como un tiempo mayor del percentil 75th para la duración de un procedimiento dado; (3) características médicas del paciente, determinado por la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) con un puntaje de III, IV ó V durante el procedimiento quirúrgico.

Los factores de riesgo asociados a SSI son generalmente divididos en los relacionados al paciente (preoperatorios), los relacionados al procedimiento quirúrgico (perioperatorios) y los posoperatorios. En general, los factores relacionados al paciente pueden ser clasificados en modificables o no modificables. El principal factor de riesgo no modificable es la edad. Los riesgos modificables relacionados al paciente, son una diabetes mellitus descontrolada, la obesidad, el tabaquismo y el uso de medicamentos inmunosupresores.

Los factores de riesgo perioperatorios relacionados al procedimiento quirúrgico incluyen el tipo de herida quirúrgica, el tiempo operatorio, afeitar el vello, la hipoxia y la hipotermia. El mismo procedimiento quirúrgico aumenta el riesgo de infección. También la cantidad de personal quirúrgico presente en el quirófano es directamente proporcional al grado de contaminación microbiana, por tanto el trabajo dentro y fuera del quirófano debe ser limitado lo más posible.

Hay múltiples factores de riesgo que ocurren durante el periodo perioperatorio, incluyendo a la hiperglucemia y diabetes mellitus, que se mantiene también durante el posoperatorio inmediato. Hay dos factores adicionales que están presentes exclusivamente en el período posoperatorio que son el cuidado de la herida quirúrgica y las transfusiones posoperatorias.

Los cuidados de la herida quirúrgica son determinados por la técnica usada para el cierre del sitio quirúrgico. La mayoría de las heridas son cerradas de forma primaria (por. Ej. El los bordes de la piel son afrontados con suturas o grapas) y éstas heridas deben mantenerse limpias y cubiertas con material estéril de 24 a 48hrs después de la cirugía.

En un metaanálisis de 20 estudios sobre riesgo asociado a SSI después de recibir productos sanguíneos, demostraron que pacientes que reciben incluso 1 sola unidad en el posoperatorio inmediato tienen un incremento del riesgo de SSI (Odds Ratio 3.5)¹⁷.

Hay una variedad de factores de riesgo asociados a la morbilidad infecciosa, en cesáreas no electivas se incluyen: infecciones preexistentes, tales como gonorrea, chlamydia, vaginosis bacteriana; la duración del trabajo de parto; el tiempo de ruptura de membranas; el número de tactos vaginales; presencia de meconio; la indicación primaria de la cirugía; el tipo de anestesia; tiempo operativo; la experiencia del cirujano; y la pérdida sanguínea relacionada al procedimiento quirúrgico. La obesidad materna o el aumento del IMC, también factores de riesgo para la morbilidad infecciosa poscesárea.

El factor de riesgo más importante para las infecciones posoperatorias es la emergencia. Adicionalmente, un IMC aumentado y la falta de uso de drenajes quirúrgicos en un tejido celular subcutáneo mayor o igual de 3cm, así como un tiempo quirúrgico prolongado y una técnica quirúrgica deficiente, se han establecido como los factores de riesgo más importantes para las infecciones posquirúrgicas.

La obesidad es un factor de riesgo bien conocido para SSI. La posible explicación biológica para esta asociación incluye la relativa avascularidad del tejido adiposo, el incremento del área quirúrgica, y la pobre penetración de antibióticos profilácticos en el tejido adiposo.

El riesgo de desarrollar infecciones de la herida o sitio quirúrgico aumenta cuatro veces más en pacientes que tienen una ruptura de membranas prolongada.

Normalmente durante el embarazo, el tapón mucoso cervical, las membranas fetales y el líquido amniótico sirven como barreras para la infección. Sin embargo cuando las membranas están rotas, este efecto protector disminuye gradualmente con el tiempo. Las bacterias ahora capaces de atravesar el canal cervical hacia la cavidad amniótica y provocar una corioamnioitis, y sus secuelas.

La preeclampsia aumenta de 2 a 4 el riesgo de infección en la herida quirúrgica. La bacteriuria asintomática fue documentada más frecuentemente entre pacientes preeclámpicas (19%) comparados con mujeres sin preeclampsia.

En otros factores de riesgo, la nuliparidad y la pérdida sanguínea son determinantes también de la 1ª infección del sitio quirúrgico. La nuliparidad se reporta un factor de riesgo independiente para endometritis. El mecanismo preciso por el cual la nuliparidad incrementa el riesgo de infección del sitio quirúrgico no está bien dilucidado. Pero el riesgo de infección del sitio quirúrgico se reduce de 39% a 60% cuando la mujer ya ha tenido uno más hijos. De igual manera, el riesgo de SSI es proporcional a la pérdida sanguínea durante la cesárea.

El riesgo se incrementa 30% con un incremento de 1000ml en la pérdida sanguínea. Además que una gran pérdida sanguínea está asociada a un pobre control de la hemostasia, un aumento en el daño tisular secundaria a una manipulación prolongada, y más suturas. Las suturas, un cuerpo extraño, promueven la contaminación y disminuye los mecanismos de respuesta local.

El afeitado preoperatorio propicia un aumento de la frecuencia de SSI por causar abrasiones microscópicas en la piel, las cuales serán focos para el crecimiento bacteriano. Algunos estudios, sin embargo, sugieren que cualquier forma de remoción del pelo, como afeitado, o depilado aumentan el riesgo de SSI. Por tanto, las recomendaciones generales son que el pelo no debe ser retirado del sitio quirúrgico, solo se retira si interfiere con el procedimiento quirúrgico. Si la remoción del pelo es necesaria, debe hacerse con rasuradoras eléctricas antes de la cirugía.

El control glicémico posquirúrgico está asociado a SSI, en un estudio de 8910 pacientes que se sometieron a cirugía cardíaca, la frecuencia de SSI disminuyó sustancialmente después de implementar un régimen de insulina intravenoso para mantener los niveles de glucosa menores de 200mg/dl en las primeras 48 horas después de la cirugía.

En contraste, el control glucémico estricto durante el acto quirúrgico no ha mostrado disminuir el riesgo de SSI. Por tanto, las recomendaciones generales es mantener un control apropiado de la diabetes mellitus previo a la cirugía y en el posquirúrgico manteniendo menos de 200mg/dl en las primeras 48hrs después de la cirugía.

Las enfermedades concomitantes de cada paciente, así como la calidad del entorno que le rodea son detonantes de los factores de riesgo que elevan la incidencia de las infecciones de sitio quirúrgico, no solo dentro de un nosocomio, sino que en el post operatorio inmediato en su domicilio tiende a poder existir amenazas que conllevan a una infección de herida inminente.

Cabe destacar de la cita anterior que el entorno en que se mantiene y se atiende a una paciente para cirugía debe de ser adecuado a fin de disminuir riesgos que pongan en riesgo su salud y que las enfermedades de fondo que tiene deberán de ser bien controladas con el fin de aminorar las amenazas que se puedan presentar antes y después de someterlas a un procedimiento quirúrgico.

Según Ramirez et al (2016, p. 08), la presencia de factores de riesgos (modificables y controlables) en gestantes condiciona la aparición de infección del sitio quirúrgico en pacientes cesareadas. La identificación de bacterias multidrogorresistentes como agentes etiológicos de dichas infecciones, complica el manejo clínico y terapéutico de las mismas.

De lo anterior se rescata que la incidencia de riesgo de infección de sitio quirúrgico post cesárea tiende a elevarse de acuerdo al compromiso y profundidad de los tejidos y capas que se involucren en determinada incisión, así, será proporcional el riesgo de proliferación bacteriana de acuerdo a la profundidad e la herida y a los factores de riesgo que puedan ser minimizados durante la cirugía y en el post operatorio. Dichas variables si se marginan se pueden asegurar condiciones más favorables para disminuir riesgos de infección.

Según Rood, Buhimschi, Jirciek, Summerfield, Zhao, Ackerman, Wang, Wolfgang, Thung, Bakeletz, C. Buhimschi (2018, p. 05) en su estudio plantean que , las mujeres embarazadas obesas sometidas a cesárea pueden tener un mayor riesgo de SSI, debido a las diferencias anatómicas del panículo, lo que crea un ambiente húmedo único en el sitio previsto de la cirugía.

Estimando lo anterior la estructura corporal de una mujer con obesidad influye de manera directa en la realización de una cesárea, ya que implica mayor manipulación y movilización de un panículo difícil de moldear, con lo cual eleva las posibilidades de contaminación por su costoso acceso.

Según Rood et al (2018, p. 07), sugiere que la antisepsia quirúrgica se espera que interrumpa las biopelículas de la piel y que puede descubrir un perfil único de biopelícula microbiana para la piel que resulta en una mayor riqueza y diversidad bacteriana y disminución del dominio en las mujeres obesas.

Lo anterior explica que en la piel existen barreras naturales que pueden desencadenar, más bien la proliferación de microorganismos inoculantes, que pueden ser intrínsecos o extrínsecos, pero que de igual manera pueden proliferar y convertirse en potenciales puntos de crecimiento bacteriano y por demás incidir en un aumento de la potencialidad infecciosa.

Para Rood et al (2018, p. 08), ésta intervención, en ciertos pacientes, puede alterar el equilibrio de las bacterias de la piel comensales "buenas" y las bacterias patógenas "malas", lo que aumenta aún más el riesgo de infección ya que la piel y el tracto genital son los reservorios más influyentes para la contaminación bacteriana.

De lo anterior se rescata que los microorganismos que naturalmente se encuentran en la piel son susceptibles a los cambios que se producen debido al daño y manipulación de los tejidos, logrando que proliferen bacterias tanto patógenas, como no patógenas, dichos cambios se producen por lo tanto debido a la pérdida de la continuidad de la barrera natural de la piel y la manipulación invasiva que representa toda intervención quirúrgica.

Es esperable que bacterias propias de la superficie de la piel migren a tejidos internos, y a la vez haya una proliferación de microorganismos propios de cavidades internas que también pueden llegar a tejidos superficiales y a piel, con lo cual un foco infeccioso se puede producir en ambas direcciones del sitio de la herida.

Según Rood et al (2018, p. 10), Tradicionalmente minimizar la carga biológica de la microflora cutánea en el sitio quirúrgico antes de la cirugía o intraoperatoriamente es fundamental para la prevención de SSI. Nuestros resultados sugieren un aumento marcado en el ADN bacteriano en la incisión de Pfannenstiel después de la cirugía en ambos grupos, cuestionando la esterilidad general de la técnica quirúrgica actual para la práctica de la cirugía.

Se evidencia en el párrafo anterior que la preparación antelada de la zona de incisión quirúrgica no tiene grandes beneficios, en la técnica de Pfannenstiel, como reductor de focos infecciosos, ya que las bacterias van a ir aumentando su mecanismo de replicación genética, es decir que la proliferación de las bacterias se da por igual, aún en condiciones de esterilidad de la zona a intervenir debido a la injuria del tejido y la intercomunicación entre los tejidos profundos y superficiales.

Para Rood (2018, p. 10), el segmento uterino inferior y el guante del médico después del parto de la cabeza del bebé demostraron ser sitios ricos en ADN bacteriano, lo que implica que pueden ser la fuente de ADN bacteriano que se deposita en la piel materna al final de la cirugía.

De lo anterior se entiende que a medida que el panículo adiposo aumenta su grosor es capaz de producir ambientes más húmedos y ricos en sustancias que ayudan a la proliferación bacteriana, con lo cual también se promueven sustancias que aceleran la replicación bacteriana, haciendo de todo esto, un lugar apto para el desarrollo de focos infecciosos.

El panículo adiposo, así como la vulnerabilidad de las capas que se someten a una incisión disminuyen su efecto de barrera y por ende la inoculación de bacterias tiende a ir en aumento, aunado a que en la piel la biopelícula de protección se puede ir haciendo apta para la replicación bacteriana que promueve la proliferación bacteriana.

También la invasión mecánica de las manos del médico extractor y asistente se convierten en potenciales puntos de entrada bacteriana, no solo a nivel de piel, sino que se pueden comportar como inductores de microorganismos a planos profundos hasta el interior uterino.

Para Rood et al (2018, p. 6) Las biopelículas permiten la comunicación microbiana, el aumento de la virulencia y la descomposición de nutrientes ayudando a la sucesión y desarrollo microbianos. Las biopelículas toleran las propiedades antimicrobianas del sistema inmunológico, los antisépticos y antibióticos.

En la cita anterior se puede destacar que algunas capas de la piel forman una capa o biopelícula, que si bien es cierto pueden comportarse como métodos de protección, también pueden figurar en la potenciación de algunas bacterias, ya que pueden acelerar los mecanismos de replicación bacteriana y por ende elevar la cantidad de bacterias que pueden crear un potencial foco infeccioso. Se describe la importancia de la utilización de recursos físicos de barrera que tienden a proteger el sitio quirúrgico y coadyudan en la terapia de protección microbiana, antes y durante el procedimiento, así como en el periodo post operatorio y de recuperación.

Capítulo V

Conclusiones

- ✓ El crecimiento de la obesidad actualmente en la sociedad, se muestra como una patología de alarmantes consecuencias y amenazas a la salud de las personas, ahora con rangos más amplios de edad, por lo que no está admitiendo distinción.
- ✓ El uso de indicadores como el IMC y la medición de la circunferencia de cintura representan estrategias de detección clínica que nos permiten una adecuada clasificación de la severidad de la enfermedad y del riesgo asociada a ésta, para establecer así medidas de prevención o de manejo tanto de la obesidad como de sus enfermedades asociadas, especialmente en las poblaciones genéticamente susceptibles.
- ✓ En la actualidad se han reforzado en forma interdisciplinaria programas para el control de peso y la disminución de los parámetros de la clasificación de los tipos de obesidad.
- ✓ El aumento del índice de masa corporal con criterios de obesidad en las mujeres embarazadas aumenta la incidencia de enfermedades concomitantes, que se convierten en amenaza de complicaciones no solo para el desarrollo de la gestación, sino que representan morbilidades para el feto.
- ✓ Las mujeres embarazadas obesas presentan mayores complicaciones a nivel fisiológico y aumentan el riesgo de padecer enfermedades crónicas como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, y otras patologías asociadas al incremento del peso corporal.
- ✓ Las consecuencias de la obesidad en una mujer sometida a una cesárea, o cualquier otro procedimiento quirúrgico abdominal se ve comprometido por el aumento de tejido adiposo

en el sitio de herida quirúrgica, desencadenando una serie de factores de riesgos antes y durante un procedimiento invasivo.

- ✓ En una mujer embarazada la obesidad desencadena problemas mecánicos durante el parto y la cesárea, debido al aumento de distocias, la complicación de la extracción del feto en la cesárea debido al grosor del panículo adiposo y los posibles daños consecuentes al feto durante el nacimiento.
- ✓ Existe una relación directa entre la obesidad y el incremento del panículo adiposo que median el desarrollo de infecciones, debido a que el tejido graso tiene afinidad por la inoculación y proliferación de microorganismos, tanto endógenos como exógenos de la paciente cesareada con un cierto grado de obesidad.
- ✓ Aquellas cesáreas que se realicen en forma urgente o emergente, con el fin de salvaguardar la vida de la madre y el niño, acarrear mayores focos infecciosos y por ende mayores riesgos de infecciones post cesárea.
- ✓ Evitar dichos riesgos es poco probable, porque son inherentes al paciente o a las prácticas sanitarias, pero muchos pueden supervisarse, modificar y, con ello, elevar la calidad de la atención quirúrgica; es indispensable la vigilancia estrecha de los pacientes con dichos riesgos.
- ✓ Los resultados de este estudio, aunado a las complicaciones gineco obstétricas, complicaciones obstétricas, disfunciones del parto y del número de cesáreas en relación con el aumento del IMC, puede tratar de disminuirse con información de percepción, insistiendo en el cambio de hábitos nutricionales y de estilo de vida a las gestantes con sobrepeso y obesidad y de aquellas mujeres que estén planeando embarazarse.

- ✓ El tejido adiposo tiene la capacidad de disparar sustancias mediadoras de inflamación, así como de acelerar los mecanismos de reproducción de microorganismos, con lo cual se aumentan las probabilidades de desarrollar una infección en el sitio de la incisión.

- ✓ Se evidencia que la flora bacteriana endógena es el principal generador de microorganismos que aumentan los riesgos de infección de herida quirúrgica.

- ✓ En una cirugía limpia y bajo condiciones adecuadas se presentan con mayor frecuencia microorganismos grampositivos, los cuales muestran más afinidad a nivel de piel y mayor propensión a infectar el tejido adiposo.

- ✓ Se logró concluir que el microorganismo inculado con mayor frecuencia es el *Staphylococcus aureus*, seguido por la *E. coli* como agentes que se encuentran de manera natural en la piel.

- ✓ Las operaciones limpias contaminadas tienen mayor riesgo, puesto que hay acceso a áreas normalmente colonizadas; generalmente son programadas con una preparación antibiótica sistémica e intestinal prequirúrgica que reduce el riesgo de infección.

- ✓ En los abscesos e infecciones intrahospitalarias la microflora del sitio operatorio es diferente; son gérmenes multirresistentes, como la *Pseudomonas* sp, *Enterobacter* sp y el *Enterococo*.

- ✓ Se demuestra que es de suma importancia que las mujeres obesas sean sometidas a estudios minuciosos con el fin de disminuir los factores de riesgo modificables para paliar la inminencia de infecciones del sitio quirúrgico.

- ✓ La duración del procedimiento quirúrgico mayor a 60 minutos sí es un factor asociado a la infección de herida operatoria en pacientes a quienes se les realiza cesárea, así, la duración de tiempo quirúrgico mayor a 60 minutos aumenta el riesgo 51 veces más de presentar infección de herida operatoria post cesárea.

- ✓ Así mismo en el puerperio quirúrgico las pacientes con foco infecciosos a distancia como endometritis, dehiscencia de la herida, tiempo de estancia intrahospitalaria mayor de 72 hrs posterior a la cesárea, anemia post- quirúrgica tienen más probabilidades de desarrollar sepsis de herida quirúrgica post-cesárea.

- ✓ Por lo tanto se concluye que las pacientes operadas que en el momento del reingreso tienen al menos un foco infeccioso tienen 3 veces más probabilidad de presentar sepsis de herida post-cesárea que las pacientes que no lo tienen.

- ✓ Los factores de riesgo encontrados durante el trabajo de parto y cesárea para desarrollar sepsis de herida fueron: RPM mayor de 12 horas, trabajo de parto antes de la cesárea ó prolongado, líquido amniótico meconial, múltiples tactos vaginales, cesárea de urgencia o cesárea con más de 30 minutos de duración.

- ✓ Se desprende de dicho estudio que las condiciones extrínsecas, como el ambiente del quirófano, el personal y las técnicas de sepsia y antisepsia deben de ser siempre protocolarizadas, con el fin de disminuir la proliferación bacteriana y por ende los riesgos de infección de la herida quirúrgica.

- ✓ Destaca la importancia del manejo del tiempo de duración del procedimiento quirúrgico, ya que éste tiende a ser uno de los factores extrínsecos más determinantes, ya que a mayor tiempo de exposición mayor es el riesgo de la inoculación bacteriana.

- ✓ Todos aquellos factores de riesgos (modificables, evitables y controlables), y la identificación de bacterias como agentes causales importantes, ponen de manifiesto que la vigilancia epidemiológica es crucial a la hora de disminuir los riesgos de infección.

- ✓ Se evidencia que la Epidemiología es importante ya que se tiene una visión integral de los agentes infecciosos más comunes, ya sean endógenos o exógenos, con lo cual se elaboran instrumentos terapéuticos actuales y eficaces.

- ✓ Se concluye en este trabajo que, incluso con técnicas avanzadas y el cuidado de la higiene por parte de los profesionales de la salud en las fases pre, intra y postoperatorios el número de mujeres que progresan a la infección del sitio quirúrgico después de una cesárea es aún considerable, faltando a los profesionales de la salud, cada vez más consciente de las altas tasas de infecciones hospitalarias, aclararse acerca de los riesgos y de qué se puede hacer para reducir estos porcentajes.

- ✓ La profilaxis antibiótica es solo una parte del manejo integral de las pacientes a las que se realiza la operación y se ha demostrado que su uso rutinario no solo disminuye la incidencia de infecciones postquirúrgicas, sino también el promedio de costos hospitalarios y que tiene como propósito, erradicar o retardar el crecimiento de los microorganismos contaminantes, de modo que pueda ser evitada la infección de herida quirúrgica.

- ✓ Las dificultades técnicas de manejo del tejido adiposo en la zona de herida quirúrgica, estarán asociadas con mayor trauma en la pared abdominal, generando así una obligación del tejido a defenderse y a producir mayor cantidad de sustancias que inciden en la proliferación bacteriana del tejido graso.

Recomendaciones

- Es fundamental exhortar a las mujeres con algún grado de obesidad a hacer conciencia sobre las prácticas integrales que promuevan la vida sana con el fin de disminuir la propensión a la obesidad.
- Propiciar los cambios alimenticios de la población femenina con el fin de paliar o evitar el aumento de la grasa corporal.
- Instruir sobre las adecuaciones individuales de dietas que contribuyan a la disminución de peso o para evitar el aumento del mismo.
- Sugerir a las pacientes, en la medida de lo posible, referirse a un control nutricional periódico.
- Aquellas mujeres, que ya de fondo tienen enfermedades concomitantes, que representen riesgo, deberán tener un seguimiento y tratamiento conjunto con los debidos especialistas.
- Fomentar los hábitos de ejercicio diario con el fin de disminuir el sedentarismo que conlleva a la obesidad.
- Es de suma importancia que las mujeres con algún grado de obesidad, que se encuentren en edad reproductiva, lleven un minucioso control medico con el fin de evitar o paliar los efectos de enfermedades concomitantes.

- Las mujeres embarazadas deben de llevar su estricto control prenatal, más aun si éstas presentan algún grado de obesidad.
- En los hospitales es imprescindible cumplir con las normas y protocolos establecidos de asepsia y antisepsia con el fin de disminuir factores de riesgo de proliferación microbiana.
- Es importante que el personal de apoyo y cuidado esté debidamente capacitado para el manejo y atención integral de toda paciente que vaya a ser hospitalizada e intervenida quirúrgicamente.
- El entorno físico y la infraestructura, en la medida de lo posible, debe de cumplir con las normativas nacionales e institucionales, con el fin de reunir las condiciones propias de un centro en donde se lleven a cabo procedimientos quirúrgicos.
- La educación y actualización del personal que tiene a cargo el tratamiento y cuidado de las pacientes, es de suma importancia, ya que de esto en gran medida depende la mejor toma de decisiones en cuanto al manejo integral de dichas mujeres.
- Considerar los protocolos basados en una adecuada profilaxis antibiótica para poder así disminuir las complicaciones de pacientes post operadas., además establecer protocolos para un suficiente número de tactos vaginales.
- Se recomienda mejorar el tiempo que dure una intervención quirúrgica considerando que se ha establecido como factor de riesgo el tiempo quirúrgico prolongado.
- Así mismo, se debería estudiar cuales son los factores que hacen de que este tiempo quirúrgico se prolongue para así poder probar intervenciones para disminuir este tiempo.

- Identificar oportunamente en los controles prenatales tanto del nivel primario como secundario aquellas pacientes que serán sometidas a cesárea y que presenten algún factor de riesgo mencionado que puedan desencadenar alguna complicación durante y post-quirúrgica, fomentando la importancia de estos, para incidir en ellas, tomando las medidas necesarias, evitando y reduciendo de esta forma la morbi-mortalidad materna de nuestro sistema de salud.

Apéndices

Tabla 1. Comorbilidades en pacientes

COMORBILIDADES DE LAS PACIENTES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Comorbilidades	n (%)
Obesidad	34 (17)
Antecedente de cirugía abdominal	92 (46)
Diabetes mellitus	3 (1,5)
Síndrome adherencial severo	55 (27,7)
Endometriosis	42 (21)
Anticoagulación crónica	6 (3)
Infección ginecológica	12 (6)
Procedimiento de urgencia	21 (10,5)
Tiempo quirúrgico prolongado	0 (0)

Tabla 2. Complicaciones relacionadas a las cesareas.

Complicaciones	n (%)
Total de complicaciones	25 (12,5)
Complicación mayor	15 (7,5)
Complicación menor	12 (6)
<hr/>	
Complicaciones mayores	n (%)
Lesión vesical	2 (1)
Lesión ureteral	0 (0)
Lesión intestinal	2 (1)
Transfusión sanguínea en pos operatorio	8 (4)
Hematomas/Absceso pélvicos	3 (1,5)
Eventración	1 (0,5)
Íleo pos operatorio	1 (0,5)
Reintervención	4 (2)
Mortalidad	0 (0)
<hr/>	
Complicaciones menores	n (%)
Infección del sitio operatorio/Hematoma superficial	9 (4,5)
Dehiscencia superficial	3 (1,5)

Tabla 3. Porcentaje de microorganismos aislados con más frecuencia en heridas quirúrgicas de cesárea post infectadas.

Microorganismos aislados	No.	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	23,9
<i>Escherichia coli</i>	2	9,5
Enterobacter sp	2	9,5
<i>Staphylococcus aureus</i> + estreptococo beta hemolitico	2	9,5
Estafilococo piógeno + <i>Escherichia coli</i>	8	38,0
<i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4,8
Enterobacter sp + <i>Proteus mirabilis</i>	1	4,8
Total	21	100,0

Tabla 4. Características del proceso prequirúrgico, transoperatorio y postoperatorio de las pacientes reingresadas al servicio de ginecología del HM, de enero de 2009 a diciembre de 2011.

Variable	Nivel	Pacientes (70)		
		N	%	IC 95%
Duración cirugía	< 1 hora	9	12,9	6,1 – 23,0
	1 hora	43	61,4	49,0 – 72,8
	2 horas	14	20,0	11,4 – 31,3
	> 3 horas	4	5,7	1,6 – 14,0
ABT profiláctico	no	19	27,1	17,2 – 39,1
	sí	51	72,9	60,9 – 82,8
Días prequirúrgicos	0 a 1	55	78,6	67,1 – 87,5
	2 a 3	10	14,3	7,1 – 24,7
	> 3	5	7,1	2,4 – 15,9
Días postquirúrgicos al reingreso	0 a 5	27	38,6	27,2 – 51,0
	6 a 11	1	3,4	36,4 – 60,8
	> 12	2	2,9	6,1 – 23,0
Días de estancia al reingreso	< 8	20	28,6	18,4 – 40,6
	8 a 13	45	64,3	51,9 – 75,4
	14 a 19	4	5,7	1,6 – 14,0
	> 20	1	1,4	0 – 7,7

Fuente: elaboración propia datos Ginecología-HM, 2009-2011

Tabla 5. Frecuencia de los criterios clínicos que se toman en cuenta para definir la elección de cesárea programada y intraparto y de emergencia.

Indicación	N	%
• Desproporción cefalopélvica	23	21,1
• Sufrimiento fetal agudo	22	20,2
• Cesárea previa	13	11,9
• Mala presentación	11	10,1
• Hemorragia tercer trimestre	9	8,3
• Distocia	6	5,5
• Condilomatosis	5	4,6
• Preeclampsia	5	4,6
• Situación transversa fetal	4	3,7
• RPM, Bishop no favorable	4	3,7
• Inducción fallida	2	1,8
• Embarazo prolongado	1	0,9
• PBF bajo, Bishop no favorable	1	0,9
• Circular doble de cordón	1	0,9
• Embarazo gemelar	1	0,9
• Polihidramnios	1	0,9
Total	109	100,0

Tabla 6. Criterios para estudiar el grado de obesidad según SEEDO 2007 en adultos

Según los criterios de la SEEDO (2007, p. 03), (sociedad española para el estudio de la obesidad) la obesidad en el adulto de acuerdo al IMC se clasifica:

Clasificación SEEDO 2007 para definir la obesidad según el (IMC) en adulto

Grado de Obesidad	Valor IMC (kg/mt ²)
Peso insuficiente	< 18,5
Peso normal	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I	30,0-34,9
Obesidad de tipo II	35,0-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0-49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥ 50

Tabla 7. Variables intrínsecas y extrínsecas que aumentan el riesgo de infección del sitio quirúrgico.

Variables	Infectada (n = 408)	No infectada (N = 408)	P
Edad	27,6 +/- 4,6	28,4 +/- 6,4	NS
IMC (kg/m ²)	27,9 +/- 6,1	22,3 +/- 1,9	0,01
Trabajo de parto (fase expulsiva)	22 (10,8%)	18 (4,4%)	0,01
Corioamnionitis	24 (11,8%)	5 (1,2%)	< 0,001
Rotura de membranas	58 (28,4%)	88 (21,6%)	NS
Duración de rotura de membranas (h)	20,1 +/- 54,9	17,9 +/- 48,3	NS
Cesárea previa	58 (28,4%)	85 (21,0%)	NS
Alcoholismo	3 (1,5%)	4 (0,9%)	NS
Tabaquismo	2 (0,9%)	2 (0,5%)	NS

Tabla 8. Clasificación de los criterios para establecer diagnóstico de infección de herida quirúrgica posterior a intervención de cesárea.

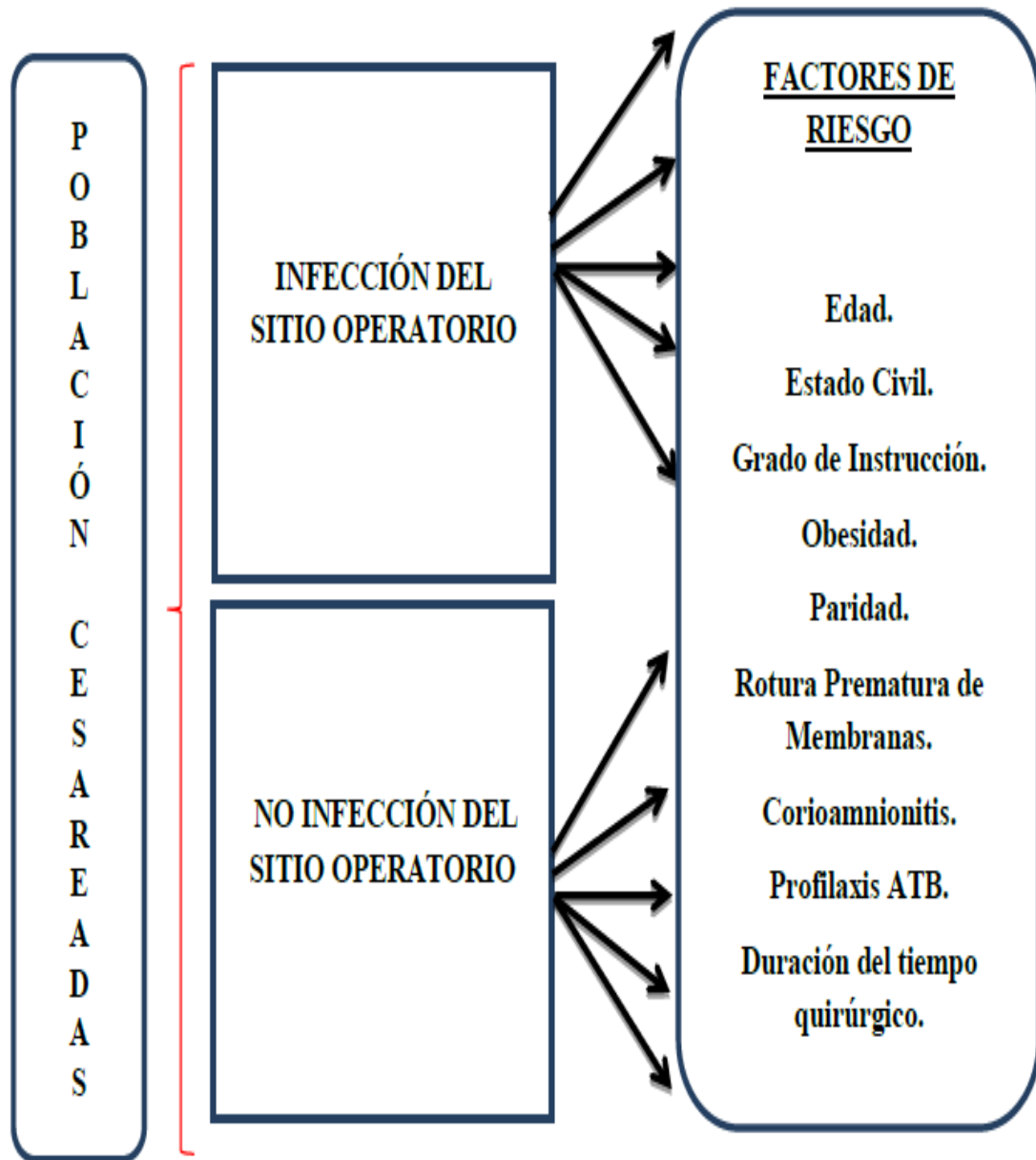
Criterios de definición de caso de las infecciones de sitio quirúrgico
<p>Criterios de infección superficial de sitio quirúrgico</p> <p>Una infección superficial de sitio quirúrgico debe cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none">• la infección se produce dentro de los 30 días siguientes al procedimiento quirúrgico y• abarca solo la piel y el tejido subcutáneo de la incisión y <p>al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• drenaje purulento de la incisión superficial,• microorganismos aislados a partir de un cultivo de líquido o tejido de la incisión superficial obtenido asépticamente (Anexo 5) y <p>por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección:</p> <ul style="list-style-type: none">• dolor o sensibilidad,• hinchazón localizada,• enrojecimiento o calor y• la incisión superficial es abierta deliberadamente por el cirujano y el cultivo es positivo o no hay cultivo (un hallazgo con cultivo negativo no cumple con este criterio),• diagnóstico de infección superficial de sitio quirúrgico realizada por un cirujano o médico tratante.

Tabla 9. Localización de infecciones de heridas quirúrgicas

Localización	Cesáreas	Histerectomías abdominales	Histerectomías vaginales	Total
ILQ superficial	5	3	0	8
ILQ profunda	1	3	0	4
ILQ órgano	3	4	0	7
Endometritis	7	0	0	7
Infección urinaria	0	2	1	3
Bacteriemia secundaria	0	1	0	1
Total	16	13	1	30

ILQ: Infección de localización.

Recuadro 1. Factores de riesgo en población cesareada, si presentan o no infección del sitio quirúrgico.



Recuadro 2. Diferentes estudios han identificado una serie de factores de riesgo que pueden influir en la aparición de la infección de la herida quirúrgica; entre otros cabe destacar.

Intrínsecos (relacionados con el paciente)

- Desnutrición y depleción proteica.
- Edad avanzada.
- Enfermedades asociadas (diabetes, cáncer, enfermedad vascular crónica y obesidad).
- Alteración de la función inmune por enfermedad o regímenes terapéuticos.
- Hábito de fumar.
- Falla orgánica crónica.
- Infección recurrente en un lugar remoto.
- Perfusión tisular disminuida.

Extrínsecos (relacionados con la cirugía y el ambiente hospitalario)

- Lavado de manos para el acto quirúrgico.
- Preoperatorio prolongado.
- Hospitalización prolongada.
- Operaciones anteriores.
- Rasurado.
- Vestuario quirúrgico.
- Duración de la cirugía.
- Climatización.
- Instrumental.
- Técnica quirúrgica.
- Antisepsia de la piel.
- Antibióticos profilácticos.
- Esterilización.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, M. Lozada, M. Gazca, G. Ramos, F. Croda, M. Escobar, J. López, J. Ortega, C. Cuevas, R. (2015). Hormona del eje intestino cerebro como sistema regulador del peso corporal y su relación con la obesidad. DOI: <http://dx.doi.org/10.25009/remsys.2015.3.179>
- Aguilar, L. Viera, L. Barbosa, R. De Souza, L. Texeira, C. (2003)..Infección de herida operatoria tras cesárea en un hospital público de Fortaleza <http://www.saude.df.gov.br/sites/100/163/00007572.pdf>
- Anaya, R. Madrigal, S. Reveles, J. Ramírez, E, Frías, G. Godínez, J. (2008). Morbilidad materna asociada a operación cesárea.
- Ángeles, U. Morales, L. Sandoval, M. Velázquez, M. Maldonado, J. Méndez, A.
- Atalah, S. Castro, S. (2014). Obesidad materna y riesgo reproductivo.
- Barbosa, G. Gárnica, L. (2015). Prevalencia de complicaciones y factores predisponentes en cirugía ginecológica por patología benigna en el hospital universitario San Ignacio.
- Calderón, M. Calle, L. Aquiles ,J. (2010). Infección puerperal poscesárea vs posparto. Estudio realizado en el hospital gineco-obstétrico “Enrique C. Sotomayor”.
- Cárdenas, R. (2002). Complicaciones asociadas a la cesárea: la importancia de un uso módicamente justificado. 357Gac Méd Méx Vol. 138 No. 4.
- Conner. S, Verticchio. J, Tuuli. M, Odibo. A, George A. Macones. G, and Cahill. A, Maternal Obesity and Risk of Post-Cesarean Wound Complications. (2015) Department of Obstetrics and Gynecology, Washington University in St. Louis doi:10.1055/s-0033-1348402.
- Checheir, N. (2002). Obesidad en el mundo y su efecto en la salud de la Mujer. MD DOI: 10.1097/AOG.0b013e3182161732 2011
- De la Calle, M. Armajo, O. Martín, E. Sancha, M. Magdaleno, F. Omeñaca, F. González, A. (2009). Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales.

- Frias, N. Begué, N. Martí, L. Leyva, N. Méndez, L. (21016). Infección del sitio quirúrgico postcesárea.
- Gadór, M. Gozález, A. Aceituno, L. González, V. Redondo, R. Mauro, L. Delgado, L. (2013). Incidencia de infección nosocomial quirúrgica en ginecología y obstetricia en un hospital comarcal
- García, A. Creus, E. (2016). La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. Revista cubana de Medicina General Integral. DOI Purmed @infomed.sid.cu.
- González, I. (2013). La Cesárea. Guatemala.
- Guevara, M. Romero, J. (2010). Factores asociados a la infección hospitalaria de la herida operatoria en pacientes de cirugía limpia electiva en el Hospital "Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia"
- Iñigo, J. Aizcorbe, M. Izco, T. De la Torre, A. Usoz, J. Soto, A. (2000). Vigilancia y control de la infección de sitio quirúrgico. ANALES Sis San Navarra 2000, 23 (Supl. 2): 129-141
- López, D. Hernández, M. Saldivar, T. Sotolongo, T. Valdés, O. (2007). Infección de la herida quirúrgica. Revista Cubana de Medicina Militar. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr Luis Soto" 36(2)
- Lozano. A, Betancourth. W, Turcios. L, Cueva. C, Ocampo. D, Portillo. C y Lozano. L, (2016), Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo, Hospital Escuela Universitario, FCM, Tegucigalpa, Honduras
- Lugones, M. La cesárea en la historia. (Cuba) 2011. Ramos, O. Molina, N. Pillkahn, W. Moreno, J. Vieira, A. Gómez, J. (2011). Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general.
- Martínez, G. Grimaldo, P. Vásquez, G. Reyes, C. Torres, G. Escudero, G. (2015). Operación cesárea: Una visión histórica, epidemiológica y ética para disminuir su incidencia.
- Moreno, M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad.
- Oncoy, A. (2018). Indicaciones de Cesárea. Facultad de Medicina "San Luis Gonzaga" Rev méd panacea. 2018;

Ovalle, A. Martínez, M. Fuentes, A. Márques, X. Vargas, F. Vergara, P. Staig, P. Marín, M. Oda, F. Kakarieka, E. (2016). Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo.

Paniagua, G. Monroy, E. Alonso, J. Vaca, S. Negrete, E. Pineda, J. (2006). Prevalencia de infecciones en herida quirúrgica en pacientes dados de alta de un hospital general. 78 Rev Med Hosp Gen Mex 2006; 69 (2): 78-83

Puerta, J. Obesidad en embarazo. (2014). Parto y puerperio, Complicaciones y seguimiento.

Quirós, R. (2003). Infección de la herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos. Actualización julio 2003 PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Ramos, O. Molina, N. Pillkahn, W. Moreno, J. Vieira, A. Gómez, J. (2011). Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general.

Rood, K, Buhimschi. Jurcisek. J, Summerfield. T, Zhaob.G, William. E, Ackerman. W, Wang. W, Rumpf. W, Thung. S, Bakaletz. L, & Buhimschi. C, (2018) Department of Obstetrics and Gynecology, The Ohio State University College of Medicine, Columbus, Ohio, Skin. Microbiota in Obese Women at Risk for Surgical Site Infection After Cesarean Delivery. DOI:10.1038/s41598-018-27134-5

Santalla, A. López, M. Fernández, J. Montota, F. (2007). Infección de herida quirúrgica, Prevención y tratamiento. Servicio Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de Las Nieves. Granada. España. Clin Invest Gin Obst. 2007;34(5):189-96 189

Zuarez. S, Zafran. N, Garmil. G, Salim. R, (2107), Postcesarean wound infection: prevalence, impact, prevention, and management challenges, Department of Obstetrics and Gynecology, Emek Medical Center, Institute of Technology, Haifa, Israel org/10.2147/IJWH.S98876