

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA DE ENFERMERÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE: LICENCIADA EN  
ENFERMERÍA

TEMA:

ROL DE ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE  
INFECCIÓN DE HERIDAS QUIRÚRGICAS POST-CESÁREA EN EL  
AREA DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DR. ABEL  
GILBERT PONTÓN

AUTORA:

MARÍA ELENA VÉLIZ ALCÍVAR

ASESORA:

LCDA. ANGELA MENDOZA VINCES

Guayaquil, 30 de Junio del 2011

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño:

A ti **DIOS** que me diste la oportunidad de vivir, y me regalaste una familia maravillosa.

A mis padres, que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento.

Gracias papá y mamá por estar siempre a mi lado, por creer en mí, porque sé que en sus oraciones siempre estoy presente, anhelado siempre lo mejor para mí, un buen futuro, triunfos en mi carrera, en fin todo lo que unos buenos padres pueden desear para sus hijos. Aunque hemos pasado momentos muy difíciles siempre han estado a mi lado apoyándome moralmente, dándome aliento, pero por sobre todas las cosas mucho amor.

A mi hermana quien fue quien me impulsó para poder estudiar y gracias a su apoyo moral y económico no hubiera podido realizar mis sueños. Por todo lo que han hecho por mí les doy mil gracias y quiero que sepan que los amo y espero poder retribuir todo ese apoyo y amor que me han brindado.

## **AGRADECIMIENTO**

- A Dios creador del universo y dueño de mi vida que me permite luchar, esforzarme prepararme cada día, ser humilde, caminar por ese camino estrecho lleno de obstáculos pero que al final con su ayuda voy consiguiendo poco a poco cruzarlo.
- A mis padres, Jorge Véliz y Albertina Alcívar por el apoyo incondicional que me dieron a lo largo de la carrera.
- A mi hermana Patricia, pilar fundamental, mi impulso, mi fuerza, quien en mis momentos de debilidad me animaba a continuar adelante con mis sueños.
- A mis docentes Lcda. Gladys Jarrín, Lcda. Carmen Zea, Lcda. Nora Carrera quienes creyeron en mí y me apoyaron incondicionalmente, de ellas recibí el apoyo que jamás imaginé.
- A la Lcda. Angela Mendoza Vincés por su apoyo incondicional, porque sin su ayuda y esmero no habría podido realizar este trabajo.
- Y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

**¡QUE DIOS LOS BENDIGA!**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVOS.....	7
<b>CAPITULO I</b>	
ANATOMIA Y FISILOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO.....	8
OVARIOS.....	8
TROMPAS DE FALOPIO.....	9
UTERO.....	10
VAGINA.....	12
FISIOLOGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO.....	18
CICLO MENSTRUAL.....	23
HORMONAS OVARICAS.....	24
CICLO SEXUAL.....	25
MENOPAUSIA.....	30
CLIMATERIO.....	30
<b>CAPITULO II</b>	
EMBARAZO.....	33
CESAREA.....	38
HISTORIA.....	38
EPIDEMIOLOGIA.....	41
TIPOS DE INSICION.....	41
INDICACIONES.....	42
CLASIFICACION.....	43

<b>COMPILACIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>PREVALENCIA.....</b>	<b>49</b>
<b>ANESTESIA.....</b>	<b>50</b>
<b>MARCO CLINICO.....</b>	<b>50</b>
<b>ESTUDIOS DE LABORATORIO.....</b>	<b>51</b>
<b>CAPITULO III</b>	
<b>HERIDAS QUIRURGICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>INCISIONAL.....</b>	<b>52</b>
<b>ORGANOS Y/O CAVIDADES.....</b>	<b>53</b>
<b>CLASIFICACION DE LA HERIDA QUIRURGICA.....</b>	<b>53</b>
<b>PATOGENESIS.....</b>	<b>55</b>
<b>MICROBIOLOGIA.....</b>	<b>56</b>
<b>MEDIDAS DE PREVENCION.....</b>	<b>65</b>
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA.....</b>	<b>71</b>
<b>FORMULACION DE HIPOTESIS.....</b>	<b>82</b>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>84</b>
<b>PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>86</b>
<b>ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>103</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>106</b>
<b>VALORACION CRITICA DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>109</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>116</b>

## **ABREVIATURAS**

**LH:** Hormona Luteinizante.

**FHL:** Hormona Folículo Estimulante.

**TCS:** Tejido Celular Subcutáneo.

**PAE:** Proceso de Atención de Enfermería.

## RESUMEN

Una cesárea es un tipo de parto en el cual se practica una incisión quirúrgica en el abdomen (laparotomía) y el útero de la madre para extraer uno o más fetos. Suele practicarse cuando un parto vaginal podría conducir a complicaciones médicas. La Cesárea inicial se conoce como cesárea primaria y las subsecuentes se denominan segundas, terceras o iterativas. Se realizó un estudio retrospectivo utilizando descriptivo con la finalidad de identificar los factores de riesgo que inciden en la aparición de absceso de pared abdominal post-cesárea a 50 mujeres en edad fértil cuyas edades oscilan entre 14 y 38 años. Se realizó una encuesta de conocimiento al personal de enfermería del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón en el área de Gineco-obstetricia cuyo resultado obtenido es que a pesar de tener conocimiento científico éstos no son puestos en práctica, se realizó también una encuesta a las usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital en el que se evidencia la insatisfacción por el servicio que brinda enfermería en la institución. El objetivo principal es establecer lineamientos para las intervenciones de enfermería en la atención, prevención y control de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea.

**Palabras clave:** Cesárea. Incisión Quirúrgica. Laparotomía. Absceso de pared abdominal. Infección.

## ABSTRACT

A cesarean delivery is a type of practice in which a surgical incision in the abdomen (laparotomy) and uterus of the mother to remove one or more fetuses. Usually performed when a vaginal delivery could lead to medical complications. Cesarean section is known as initial and subsequent primary cesarean section is called second, third or iterative. A retrospective study was performed using descriptive in order to identify risk factors that influence the occurrence of abdominal wall abscess post-cesarean section at 50 women of childbearing age aged between 14 and 38 years. A survey of nursing staff knowledge of Dr. Abel Gilbert Pontón hospital in the area of OB-GYN whose result is that in spite of having scientific knowledge they are not implemented, was also carried out a survey of users the area of Gynecology and Obstetrics of the hospital in which there is a clear dissatisfaction with the nursing service provided by the institution the main objective is to establish guidelines for nursing interventions in care, prevention and control of surgical wound infections post-cesarean.

**Keywords:** Cesarean section. Surgical incision. Laparotomy. Abdominal wall abscess. Infection.

## INTRODUCCIÓN

Una cesárea es un tipo de parto en el cual se practica una incisión quirúrgica en el abdomen (laparotomía) y el útero de la madre para extraer uno o más fetos. Suele practicarse cuando un parto vaginal podría conducir a complicaciones médicas.<sup>1</sup> Una de las complicaciones más frecuentes en la cesárea es la infección de la herida quirúrgica, es una causa importante de morbilidad posparto, lo que conlleva una estancia hospitalaria prolongada y genera mayores gastos de atención<sup>1,2</sup>

La infección de la herida quirúrgica en la paciente es un problema relativamente frecuente y suele ser consecuencia de una mala técnica quirúrgica, incluida la preparación defectuosa de la piel antes de la incisión, pero con mayor frecuencia se relaciona directamente con una hemostasia deficiente en el cierre de la herida y la posterior formación de un hematoma<sup>2</sup>

No se debe descartar, la lesión hística, directamente relacionada, de igual forma, con la técnica quirúrgica empleada. La incidencia de infección de las incisiones abdominales posteriores a la cesárea varía del 2 al 16%, con un promedio del alrededor del 6%. Cuando se administra antibiótico terapia profiláctica, la incidencia es del 2% o menos<sup>1</sup>.

Es difícil establecer la verdadera incidencia de la infección de herida operatoria. Esta varía en cada país, dependiendo de la importancia de las medidas tomadas por las instituciones de salud para su control. La infección de herida operatoria representa un serio problema en las dependencias de salud donde se realiza atención materno infantil, por sus graves consecuencias. Una cultura de prevención oportuna del área de ginecológica los transformará en una fuerza proactiva para todos los que conforman esta entidad.<sup>2</sup>

En materia de prevención se entiende que quienes más la conocen poseen los argumentos requeridos para eliminar el peligro. Es necesario

concienciar esta aplicación, que nos proporcionará la solución de los problemas planteados.

En el ámbito mundial la infección de herida operatoria es la segunda en orden de frecuencia, después de la infección del tracto urinario con un 42% dentro de las infecciones intra- hospitalarias, existiendo pocas publicaciones sobre la magnitud global del problema <sup>2</sup>

El Instituto Materno Perinatal de Lima es considerado, por el volumen de pacientes que atiende, el tercer centro latinoamericano en el campo perinatal, con el 30% del manejo institucionalizado del parto en Lima, y el 7% del país<sup>3</sup> En el año 1996 en el periodo de enero a junio en el Instituto Materno Perinatal se encontró que el lugar de infección más frecuente dentro de las infecciones intra- hospitalarias fue la infección de herida operatoria (66.5%), seguido de la endometritis (30,2%) e infección urinaria (27,3%) .

De manera similar, la Oficina de Epidemiología del Instituto Materno Perinatal evaluando las tasas de infección de herida operatoria en los servicios de Gineco-Obstetricia en los años 1997 - 1999 una variación en los tres años de 7,7 a 5,4 x 1000 egresos, evidenciando una tendencia a la disminución pero que todavía no es significativa. El año 2000 y el 2001, la tasa de infección de herida operatoria fue de 8,4% y 5,3%; respectivamente.<sup>4</sup>

No todas las cesáreas conllevan el mismo riesgo de infección puerperal. En aquellas efectuadas intraparto, con rotura de membranas o múltiples exploraciones vaginales la tasa de infección puerperal es 50% mayor que en las que no concurren estos factores, probablemente porque permiten el ascenso de gérmenes desde el tracto genital inferior hacia la cavidad amniótica antes de la cirugía.

Las infecciones de herida operatoria en cesáreas, son un problema en aumento en instituciones de atención Gineco-obstétricas de IV nivel por el

volumen de pacientes de alto riesgo que manejan, siendo causa frecuente de morbilidad grave y muerte ocasional.<sup>5</sup>

Es más, esta complicación a menudo es devastadora desde el punto de vista emocional para muchas mujeres, por lo general no preparadas para aceptar los riesgos, molestias e inconvenientes asociados. Asimismo, existe una carga económica importante

Hay que recordar que un hospital debe ofrecer seguridad a la población que atiende y que cuando propicia la adquisición de infecciones agregadas se disminuye o se anula esa seguridad.

Debemos estar conscientes que la **calidad** de un hospital la marca el personal de enfermería, así como los médicos marcan su nivel científico. Inútil es que un cirujano realice con pericia una intervención quirúrgica, si la calidad del trabajo del personal de enfermería no ha sido adecuada, tanto en el pre, trans y post quirúrgico. Conocemos que el personal del equipo de salud es el vehículo de contagio más importante<sup>6</sup>.

Enfermería trabaja 24 horas, los 365 días del año y es quien mantiene contacto continuo y más directo con el paciente incluyendo familiares y visitantes. De ahí que enfermería juega un papel primordial en la prevención o propagación de una infección, sea esta nosocomial o agregadas, por lo que es muy importante el grado de conciencia que el personal de enfermería tenga acerca de la trascendencia de su actuación en el aumento o disminución de la infección hospitalaria

Tengo la certeza que al realizar este estudio, y seguimiento de las pacientes por medio de sus visitas post-natal a través de sus expedientes clínicos se determinará la presencia o no de morbilidad infecciosa en la herida quirúrgica. De tal manera que, mediante educación personalizada, sobre los cuidados de la herida quirúrgica, se prevendrán futuras complicaciones, y se reducirá el índice de ingresos por infecciones; por ende se beneficiarán aquellas mujeres que por diversos factores tienen un alto riesgo de infectarse. Es gratificante también evidenciar que gracias

al trabajo, empuje y esfuerzo propio se puede reducir el índice de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el área de Sépticos en Gineco-obstetricia del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón he evidenciado el re-ingreso de pacientes que fueron sometidas a cesárea segmentaria después de 15 días de haber sido dadas de alta con heridas quirúrgicas infectadas y abiertas.

He observado que durante el mes de Septiembre del 2010 durante mis prácticas en dicha área por lo menos 4-5 de cada 10 mujeres cesareadas reingresan a este centro de salud por presentar infección de la herida quirúrgica post-cesárea.

El abordaje del problema de las infecciones nosocomiales tiene gran relevancia puesto que el mismo se desarrolla a partir de múltiples factores que predisponen, además de los factores de riesgo.

Así tenemos, las condiciones del organismo al inicio del proceso infeccioso, las condiciones de las personas una vez iniciado el proceso infeccioso en el periodo de la evolución, el componente microbiológico de los agentes productores de las infecciones, el empleo de la profilaxis anti-infecciosa, los procedimientos clínicos y quirúrgicos, el proceso de contaminación, la transmisión de los agentes productores de la infección.

La principal función de la enfermera es cuidar al paciente sano o enfermo, ¡pero! **¿Cómo podemos hacerlo?**, apoyándolo en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a mantener su salud o restablecimiento y que él realizaría por sí mismo, si tuviese la fuerza, voluntad y conocimientos necesarios.

Al llegar al hospital los pacientes no son capaces de satisfacer todas sus necesidades, entre las que se encuentran su seguridad, puesto que desconocen los riesgos que la unidad médica entraña.

De ahí lo preponderante de nuestra misión que es **cuidar**, analizando y aplicando esta palabra a enfermería sería: poner diligencia, atención y solicitud en la ejecución de una cosa; asistir, guardar, conservar y mirar por la salud, **``esa es nuestra labor``**

Considero que en la actualidad, al ejercer la práctica de la medicina y demás disciplinas se requiere garantizar un mínimo necesario para que no se ponga en riesgo la salud y aún la vida del receptor de los servicios.

En base a los antecedentes expuestos en este estudio se pretende conocer:

**¿Cumple los enfermeros su rol de controlar y atender de forma correcta a las pacientes post-cesareadas para prevenir las infecciones de las heridas quirúrgicas en el Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón?**

## **OBJETIVOS:**

### **Objetivo General**

Establecer lineamientos para las intervenciones de enfermería en la atención, prevención y control de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea

### **Objetivos Específicos**

- Identificar el rol del personal de enfermería en la atención, prevención y control de infecciones de heridas post-cesárea
- Conocer los factores que dependen de los pacientes en el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea.
- Identificar los conocimientos sobre las infecciones de heridas quirúrgicas en el personal de enfermería.

## CAPITULO 1

### 1. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

El aparato reproductor femenino está formado por los órganos genitales internos, los órganos genitales externos y las mamas.

#### 1.1. OVARIOS

Son dos órganos glandulares de forma ovoide y algo aplanados, ubicados en la parte superior de la cavidad pelviana y a ambos lados del útero. Son de consistencia dura y miden unos 3-4 centímetros de largo por 1,5 centímetros de ancho. En la niña adquieren una coloración rosada y en la mujer adulta son gris blanquecinos con formaciones de color amarilla producto, cada 28 días aproximadamente, de la maduración de los folículos. Los folículos son acumulaciones de células esféricas dentro del ovario, formando un ovocito. Los ovarios están sujetos en su posición a través del meso-ovario y los ligamentos suspensorios y útero-ovárico. El ligamento suspensorio permite que cada ovario se una a la pared pelviana, mientras que el ligamento útero-ovárico los mantiene fijo al útero<sup>7</sup>.

De afuera hacia adentro del ovario se distinguen las siguientes estructuras:

- ✓ Epitelio ovárico: es la parte que cubre a la glándula, formada por tejido epitelial cúbico.
- ✓ Corteza (estroma cortical): lugar donde se alojan los folículos en sus distintas fases de desarrollo. En la medida que el folículo madura, se aproxima a la periferia del ovario para liberar el ovocito.

- ✓ Médula (estroma medular): sitio en que se ubican los nervios y los vasos sanguíneos que nutren al ovario, rodeados de tejido conectivo laxo.

Desde el punto de vista fisiológico, el ovario contiene folículos, que son estructuras que encierran ovocito inmaduros en distintos grados de desarrollo. Una vez que se produce la ovulación se forma el cuerpo lúteo o cuerpo amarillo, lugar de producción de hormonas como la relaxina, los estrógenos y la progesterona. La estructura de los folículos en sus distintos estadios se detalla más adelante, al tratar la formación de los ovocito.

## **1.2. TROMPAS DE FALOPIO**

Estas estructuras, también denominadas oviductos o trompas uterinas, comunican la cavidad del útero con la cavidad abdominal. Son conductos pares de 10-12 centímetros de longitud que se extienden desde el útero hasta las cercanías de cada ovario. Producida la ovulación, las trompas de Falopio reciben el óvulo y lo conducen hasta el útero. También permiten el ascenso de los espermatozoides.

De afuera hacia adentro, las trompas están formadas por tres capas.

- ✓ Serosa: cubren toda la estructura a excepción del borde ventral.
- ✓ Muscular: formada por dos planos de músculo liso, uno externo longitudinal y otro interno circular.
- ✓ Mucosa: en contacto con la luz de las trompas, presenta numerosos pliegues. Está constituida por tejido epitelial cilíndrico ciliado, intercalado con células secretoras.

Del extremo ovárico al extremo uterino, cada trompa de Falopio presenta cuatro regiones.

- **Infundíbulo**

Tiene forma de embudo. El borde presenta prolongaciones llamadas fimbrias, cuya misión es recibir el ovocito liberado del ovario tras la ovulación. El infundíbulo tiene un diámetro aproximado de 3 milímetros.

- **Ampolla**

Es la región más amplia del la trompa. Tiene un trayecto sinuoso y una longitud de unos 7-8 centímetros. En el tercio superior de la ampolla se produce la fecundación. El huevo así formado se va dividiendo sucesivamente mientras recorre su camino en busca del útero para anidar en él.

- **Istmo**

Tiene un trayecto de 3 centímetros de largo, que se estrecha conforme se acerca al útero. La región del istmo posee unos 3 milímetros de diámetro y es de consistencia dura.

- **Intersticio**

Parte final de la trompa, de un centímetro de longitud. Se introduce en el útero atravesando sus paredes.

### **1.2.3.ÚTERO**

Órgano muscular, impar y hueco, ubicado en la cavidad pelviana, por detrás de la vejiga urinaria y delante del recto. Tiene forma de cono invertido y aplanado en sentido ántero posterior, con su extremo superior en conexión con las trompas de Falopio y el inferior con la vagina. Su

longitud es de 7-8 centímetros y sus paredes tienen un grosor que varía entre 1-2 centímetros. El útero presenta tres capas.

- ✓ Serosa (perimetrio): es la cubierta más externa formada por tejido conectivo.
- ✓ Muscular (miometrio): parte media muy irrigada y con gran desarrollo de musculatura lisa. Tiene la capacidad de soportar un notable estiramiento en la gestación avanzada. Sus contracciones rítmicas hace posible la salida del feto durante el parto.
- ✓ Mucosa (endometrio): ubicada en el lumen del útero, está dotada de numerosas glándulas mucosas.

El útero se divide en tres regiones: fondo, cuerpo y cérvix o cuello.

- **Fondo**

Es la región superior del útero, de forma convexa. El límite inferior se relaciona con los orificios de las trompas de Falopio. El fondo es la región más ancha del útero, con 4-5 centímetros.

- **Cuerpo**

Es de aspecto achatado en sentido ántero posterior, con una longitud de 5-6 centímetros. Los bordes laterales presentan los ligamentos anchos del útero. Las trompas de Falopio desembocan en la parte superior del cuerpo uterino. El grosor del cuerpo uterino es de alrededor de 2 centímetros. La parte inferior se estrecha, continuándose con el cuello o cérvix a través de un istmo.

- **Cuello o Cérvix**

Es la parte más fija del útero. Posee forma cilíndrica y algo más de dos centímetros de largo, con un espesor de 1,5 centímetros. Está formado por dos orificios, el interno que limita con el cuerpo uterino y el externo, en

contacto con la vagina. La mucosa tiene un epitelio cilíndrico que segrega moco cervical.

La arteria uterina, rama de la íliaca interna, es la encargada del riego sanguíneo del útero. Está sostenida por el ligamento ancho y se relaciona con los bordes del útero. La arteria uterina tiene la particularidad de ser muy tortuosa, acompañando el estiramiento del órgano cuando está en gestación. Las funciones del útero son brindar nutrientes al embrión y al feto, alojarlos para permitir su crecimiento y contribuir a su expulsión cuando llega el nacimiento.

#### **1.2.4. VAGINA**

Órgano reproductor interno, hueco y fibromusculoso. Se extiende desde el cuello del útero, en el extremo superior, hasta la vulva en el inferior. La vagina tiene una longitud de 8-12 centímetros, pero al dilatarse alcanza unos 4-5 centímetros más. El diámetro oscila entre 3-4 centímetros. La vagina se localiza por detrás de la vejiga urinaria y la uretra, y por delante del recto. No es posible observar la cavidad vaginal desde el exterior. Separando los labios vulgares solo se visualiza el orificio de entrada de la vagina, llamado introito. Ese orificio presenta un repliegue membranoso llamado himen, que reduce parcialmente diámetro.

Las paredes de la vagina también poseen tres capas.

- ✓ Serosa: formada por tejido conectivo fibroelástico.
- ✓ Muscular: tiene dos capas de tejido muscular liso, una circular que es interna y otra longitudinal por encima de la anterior.
- ✓ Mucosa: posee un epitelio estratificado apoyado sobre abundantes fibras elásticas que se unen a la capa muscular lisa. No posee glándulas, siendo lubricadas por las secreciones del cuello del útero y de las glándulas de Bartholin, ubicadas en la parte anterior de la vagina (vestíbulo vulvar).

Junto con la vulva, la vagina es un órgano de la copulación. Tiene por función alojar el pene durante el acto sexual y dar paso al feto y a la placenta cuando se produce el alumbramiento.

- **El punto G**

Es una zona muy sensible, pequeña y rugosa, con muchas terminaciones nerviosas. Se ubica en la pared frontal de la vagina (o superior si la mujer está en decúbito dorsal), a 5 centímetros del introito, por detrás de la vejiga y rodeando a la uretra. El ginecólogo alemán Ernst Gräfenberg, descubrió que la estimulación del punto G mediante suave presión desencadena orgasmos más explosivos y sensaciones sexuales muy placenteras.

Los genitales externos de la mujer rodean el orificio de entrada a la vagina, y se denominan vulva. La vulva está formada por el monte de Venus, los labios mayores, los labios menores, el clítoris y el vestíbulo vulvar.

- **Monte de Venus**

Es una prominencia formada por tejido adiposo, que se sitúa sobre la unión de los huesos púbicos (sínfisis púbica). El monte de Venus posee glándulas sudoríparas y sebáceas. Cumple con la función de amortiguar los movimientos durante el acto sexual. En la pubertad, momento donde la mujer alcanza el desarrollo sexual y es apta para procrear, el monte de Venus se cubre de vello púbico con forma de triángulo, donde la base se sitúa en la parte superior y uno de los vértices se continúa con los labios mayores en la parte inferior.

- **Labios Mayores**

Son dos pliegues redondeados de piel, de unos 8-10 centímetros de largo, que nacen del monte de Venus y terminan en el perineo. El perineo o periné es el piso de la pelvis, que en su parte externa se extiende desde el ano al escroto en el hombre y desde el ano a los labios mayores en la mujer.

- **Labios Menores**

Son dos pliegues de piel que se ubican hacia dentro de los labios mayores. Son más chicos que los labios externos y carecen de vello púbico. Los bordes laterales están adheridos, mientras que los mediales son libres y limitan con el vestíbulo vulvar. En su extremo anterior, la piel externa de ambos labios se une formando el prepucio del clítoris. La piel interna también se une, por debajo del clítoris, originando el frenillo del clítoris.

Los labios menores pueden ser muy visibles en algunos casos o estar ocultos en otros. Están provistos de pequeñas glándulas sebáceas y de numerosas terminaciones nerviosas. Tienen por función proteger el clítoris y la vagina de agentes contaminantes.

- **Clítoris**

Estructura de tamaño variable, situada en la parte anterior del vestíbulo vulvar. El clítoris es el órgano homólogo del pene, constituido por tejido eréctil que rodea a dos cuerpos cavernosos, sin orificio uretral. Está protegido por la piel externa de los labios menores que actúan como un capuchón llamado prepucio del clítoris. Hacia atrás se ubica el meato uretral.

El clítoris es un órgano muy sensible que proporciona placenteras sensaciones sexuales. Está compuesto por tres partes, el glande, el cuerpo y la raíz. En su conjunto, el clítoris mide 10-12 centímetros.

- **Glande**

Es la parte visible, formada por una mucosa y provista de numerosas terminaciones nerviosas. En reposo mide 5-7 milímetros y en erección hasta 2-3 centímetros.

- **Cuerpo**

Es la continuación del glande y no se aprecia a simple vista. Tiene una longitud de 3-4 centímetros y 5 milímetros de ancho.

- **Raíz**

Corresponde al cuerpo cavernoso, que se bifurca en forma de V invertida donde cada rama se extiende hasta los bordes laterales de la vagina.

A los lados de la entrada a la vagina hay dos estructuras de tejido eréctil llamadas bulbos vestibulares, homólogos del cuerpo esponjoso masculino. Cuando ambos bulbos convergen, toman relación con el cuerpo del clítoris. En la excitación sexual, los bulbos vestibulares se llenan de sangre y provocan la erección de la vulva. Los bulbos vestibulares y el clítoris son las dos únicas estructuras dotadas de tejido eréctil.

- **Vestíbulo Vulvar**

Es un espacio de forma navicular, que se observa al retirar los labios menores hacia los lados. Se encuentra entre los labios menores y el orificio de entrada a la vagina o introito. En la parte anterior del vestíbulo vulvar se ubica el glande del clítoris. La uretra femenina, que conduce la orina desde la vejiga para su eliminación, tiene unos 4 centímetros de largo. Desemboca en el meato uretral, unos dos centímetros por detrás (hacia dorsal) del glande del clítoris.

A ambos lados del meato u orificio uretral (ubicación paracentral), desembocan los conductos de las dos glándulas de Skene, o parauretrales. Durante la excitación sexual, estas glándulas se llenan de líquido que es eliminado al producirse el orgasmo femenino.

A los lados del orificio vaginal hay dos pequeñas glándulas de Bartholin, encargadas de segregar una sustancia mucoide que lubrica el vestíbulo vulvar facilitando la penetración. Sus conductos tienen un centímetro de largo y desembocan entre los labios menores de la vulva y el himen. Las glándulas de Bartholin son homólogas a las glándulas de Cowper (bulbouretrales) masculinas.

En síntesis, el vestíbulo vulvar presenta seis orificios: el introito, el meato uretral y los dos conductos de cada una de las glándulas de Skene y de Bartholin. Cabe señalar que en el vestíbulo vulvar también hay numerosas y pequeñas glándulas de Huguier, encargadas de segregar material mucoso.

- **Himen no perforado**

Cubre totalmente la entrada a la vagina, con lo cual no puede salir la sangre menstrual al iniciarse el desarrollo sexual. La sangre se acumula en la vagina produciendo molestias y dolor abdominal.

- **Himen microperforado**

Obstruye casi todo el introito, dejando apenas una mínima abertura para el pasaje del flujo menstrual. En este caso es muy poco el sangrado que fluye por el introito, ocasionando similares problemas que el himen no perforado.

- **Himen tabicado**

Es producto de una tira adicional de membrana que divide el introito en dos aberturas. Si bien la sangre menstrual puede fluir, en algunos casos es difícil la colocación de tampones durante la menstruación. La corrección de un himen no perforado, microperforado o tabicado se realiza mediante una sencilla intervención quirúrgica con el fin de quitar el himen en exceso para establecer una abertura normal.

Con el primer contacto sexual, se desgarran sin que ello necesariamente se deba acompañar de dolor y pérdida de sangre. Si ello ocurre, es probable que la causa sea una penetración brusca y forzada junto a una excitación sexual escasa o nula. Otra causa de dolor y sangrado por desgarramiento del himen es el vaginismo, es decir, la involuntaria contracción de los músculos de la vagina producto de factores psicológicos, como temor a sentir dolor al ser penetrada, traumas durante la niñez, educación austera, etc. que impiden llevar a cabo el acto sexual.

Aquellas mujeres que alcanzan una buena lubricación producto de una excitación adecuada no sienten dolor ni presentan hemorragias en la primera penetración. Luego del primer acto sexual, el himen queda desplazado hacia los bordes del orificio vaginal externo. Recién desaparece cuando se produce el primer parto.

### 1.2.5. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

Su funcionamiento está regulado por complejos mecanismos hormonales. La mujer es cíclica, y en su aparato genital ocurren cambios periódicos, mediados por hormonas, que se suceden en promedio, cada 28 días (con un rango normal de 21 a 35 días). Durante la vida intrauterina las células germinales migran hacia las gónadas indiferenciadas, y las colonizan. Luego comienzan a diferenciarse, transformándose en ovocitos I. Después del nacimiento, la niña queda con sus ovocitos I detenidos en primera profase dentro del folículo primordial, hasta que llega el momento de la pubertad<sup>8</sup>.

El comienzo de la maduración sexual en la niña está marcado, al igual que en el varón, por una serie de cambios físicos y psíquicos, determinados por un aumento en el nivel de hormonas sexuales. El primer cambio está dado por la aparición del botón mamario, denominado **telarquia**, luego aparece el vello pubiano, y, por último sobreviene la **menarquia** o primera menstruación<sup>9</sup>.

A la edad de 12 años, aproximadamente, se produce un incremento en el nivel de gonadotrofinas hipofisarias. Estas gonadotrofinas actúan sobre el ovario, y éste comienza a producir estrógenos (hormona sexual femenina) que serán los responsables directos de la maduración sexual.

Así comienzan los ciclos sexuales o ciclos ováricos propios de toda mujer en edad fértil, que durarán hasta la **menopausia** (última menstruación).

### 1.2.6. CICLO OVÁRICO

En la mujer, el nivel de gonadotrofinas hipofisarias varía en forma cíclica. La finalidad de todos estos mecanismos es una sola: posibilitar el desarrollo de un nuevo ser. El ovocito queda rodeado de una capa de

células y es rechazado hacia uno de los polos del folículo, constituyendo el **cúmulo ovígero**. Por otro lado, la FSH estimula a las células periféricas del folículo (teca interna y externa), a producir estrógenos.<sup>10</sup>

El peak de estrógenos estimula a la hipófisis anterior a secretar hormona luteinizante, y se produce una descarga brusca de LH. Esta descarga actúa a nivel del folículo y produce la expulsión del ovocito que, durante la maduración, se transformó en ovocito II (es decir completó su primera división meiótica). La liberación del ovocito II se denomina **ovulación**. Este ovocito II está detenido en la metafase de la segunda división meiótica, la cual sólo se completa en caso de fecundación<sup>11</sup>.

Si llegado el término del ciclo ovárico no se produce fecundación, disminuye el nivel de gonadotrofinas, y el cuerpo lúteo involuciona y se transforma en **cuerpo albicans**, el que permanece como cicatriz en el ovario.

Si hay fecundación, comienza a secretarse (por parte de un grupo de células del cigoto) una hormona llamada **gonadotrofina coriónica**, que mantiene la función del cuerpo lúteo hasta el tercer mes de embarazo, fecha en que es reemplazado por la placenta en la producción de hormonas (especialmente progesterona).

- **Ovogénesis prenatal**

Las células germinales se reproducen por mitosis sucesivas en la etapa embrionaria. Al llegar a los ovarios continúan dividiéndose, produciendo millares de ovogonias. Las ovogonias dan origen a ovocitos primarios, también diploides. Los ovocitos primarios se rodean de células foliculares y epiteliales planas, formando el folículo primordial. Cerca del séptimo mes de gestación, los ovocitos primarios comienzan a dividirse por meiosis I. Al llegar al diploteno de la profase I, la meiosis se detiene hasta

que llega la pubertad, momento en que se reanuda, continuando durante toda la vida fértil de la mujer. Ese prolongado lapso de inactividad se denomina dictiotena<sup>12</sup>.

- **Ovogénesis posnatal**

Cuando llega la pubertad empiezan a madurar los folículos y los ovocitos primarios aumentan de tamaño. Un poco antes de que la mujer ovule, concluye la meiosis I y se genera un ovocito secundario haploide. Si hay fecundación, el ovocito secundario reanuda la meiosis II hasta el final, formándose un ovocito haploide maduro. Si no hay fecundación, el ovocito secundario es eliminado con la menstruación.

Cerca de dos millones de ovocitos primarios se forman en los ovarios durante la etapa embrionaria, cantidad que al nacimiento se reduce a 400000 aproximadamente. Vale decir que cada ovario alberga alrededor de 200000 ovocitos. De los 400000 folículos que posee una mujer joven, solo el 1%, es decir 400, se han de liberar mientras sea fértil. Cada 28 días como promedio maduran alrededor de 5 a 15 folículos, pero generalmente solo un ovocito se libera del ovario, degenerando el resto.

- **La foliculogénesis.**

Es la formación y maduración de los folículos ováricos, a partir de los folículos primordiales hasta períodos intermedios o finales. En la corteza del ovario hay folículos que están en distinta etapa de maduración. Esos folículos toman el nombre de primordiales, primarios, secundarios y terciarios.

- **Folículos primordiales**

Son los más abundantes. Se forman en la vida embrionaria y contienen una capa de células foliculares y epiteliales planas.

Durante la etapa fetal se inicia la ovogénesis. Los ovocitos primarios empiezan a dividirse por meiosis I. Durante la profase I, en diploteno, la meiosis se detiene para reanudarse cuando la niña llega a la pubertad. Es así que el folículo primordial rodea al ovocito primario que está en dictiotena.

- **Folículos primarios**

Cuando se llega a la pubertad, las células foliculares que eran planas son ahora cúbicas, las cuales encierran a ovocitos primarios, también en dictiotena, pero que han aumentado de tamaño. Puesto que se van formando nuevas capas de células que rodean al ovocito, es posible reconocer folículos primarios con una lámina o más láminas alrededor

- **Folículos secundarios**

Son aquellos que, tras su crecimiento, alcanzan un diámetro cercano a 300 micras. Los folículos secundarios poseen varias capas de células granulosas que encierran a un ovocito secundario de 90-100 micras. En su interior se forman cavidades con líquido folicular que provee de nutrientes al ovocito.

- **Folículos terciarios o de De Graf**

Es un folículo maduro cuyo diámetro aproximado es de 20 milímetros. Están constituidos por varias capas de células granulosas que se van

ahuecando, formando un antro que se llena de líquido a medida que se acerca a la superficie del ovario. El folículo terciario contiene un ovocito secundario latente en la profase de la mitosis I (dictiotena) que se prepara para ser expulsado hacia la trompa de Falopio.

Los ovarios, igual que los testículos, son glándulas de secreción mixta. La función exocrina (secreción externa) está encargada de la formación y maduración de los ovocitos. La función endócrina (de secreción interna) segrega hormonas que se vierten a la sangre, como los estrógenos y la progesterona entre otras, responsables del desarrollo y los cambios físicos propios del género femenino.

- **Cuerpo lúteo**

Es una masa de color amarillento que se forma a partir del folículo de De Graf ni bien se produce la ovulación. El cuerpo lúteo o cuerpo amarillo es como un quiste fisiológico producto de la transformación sufrida por el folículo de De Graf al desprenderse el ovocito. Esta estructura segrega una hormona llamada progesterona, encargada de preparar la mucosa uterina para una supuesta anidación del óvulo fértil y para impedir una nueva ovulación. Cuando el óvulo es fertilizado, se mantiene hasta el tercer mes de gestación para luego regresar gradualmente. Si no hay concepción, el cuerpo lúteo se atrofia y se vuelve fibroso, transformándose en una cicatriz llamada cuerpo albicans. Por otra parte, la tasa de progesterona en sangre disminuye y se produce un período menstrual.

Cuando se alcanza la madurez sexual los órganos genitales empiezan a desarrollarse y se producen cambios físicos evidentes en el hombre y en la mujer, producto del aumento de hormonas sexuales en la sangre.

La capacidad de reproducción en los hombres es continua a partir del desarrollo sexual, manteniéndose durante muchos años, incluso hasta la muerte en algunos casos. Por el contrario, la mujer tiene una capacidad

reproductiva cíclica, cada 28 días aproximadamente. Por lo tanto, el ciclo sexual o menstrual solo se presenta en la mujer. Se inicia entre los 11-13 años de edad, con la primera menstruación o menarquia y finaliza con la menopausia, a los 45-55 años.

### 1.2.7. CICLO MENSTRUAL

Paralelamente al ciclo ovárico, están ocurriendo una serie de cambios en la mucosa uterina o endometrio, también mediados por hormonas.

Desde el día 1 al 5 del ciclo, la mucosa uterina se desprende y sale al exterior con sus vasos, en un fenómeno llamado **menstruación**<sup>13</sup>.

Entre el día 5 y el día 14, los niveles de estrógenos van aumentando y actúan en el endometrio; la mucosa uterina aumenta su grosor, y aumenta el número de glándulas y vasos sanguíneos. Esta etapa se denomina **fase proliferativa**.

Después de la ovulación, la progesterona secretada por el cuerpo lúteo (estimulado por la LH), actúa sobre las glándulas uterinas, aumentando su tamaño y haciéndolas más tortuosas y gruesas. Esto es la **fase secretora**.

Al final del ciclo, el endometrio está congestivo, grueso, y con gran número de glándulas. Es decir, está preparado para la posible implantación del cigoto. Si esto no ocurre, al caer el nivel de gonadotrofinas, el cuerpo lúteo cesa su función. Al no producirse más progesterona y estrógenos, cesa la acción que sostenía el endometrio, y éste se desprende junto con sus vasos. Se produce la menstruación, y comienza así un nuevo ciclo.

### 1.2.8. HORMONAS OVÁRICAS

- **Estrógenos**

En la mujer no embarazada son producidas por el ovario y durante el embarazo, por la placenta. Se sintetizan a partir del colesterol<sup>14</sup>.

**Funciones:**

- ✓ Desarrollo de los órganos genitales (caracteres sexuales primarios): trompas, útero, vagina, genitales externos.
- ✓ Desarrollo de los conductos y parénquima de las mamas (que tienen a su cargo la lactancia).
- ✓ Desarrollo de los caracteres sexuales secundarios: distribución del vello, voz más suave, concentración del tejido graso en ciertas zonas como las caderas, muslos, glándulas mamarias. Además, estimulan el crecimiento de la mama.
- ✓ En el hueso, estimulan su crecimiento en longitud, pero rápidamente producen el cierre de los cartílagos de crecimiento.
- ✓ En el útero inducen proliferación del endometrio.

- **Progesterona**

en la mujer no embarazada, la produce el cuerpo lúteo durante la segunda mitad del ciclo. En la embarazada, es producida también por el cuerpo lúteo hasta el tercer mes, y después por la placenta.

**Funciones:**

- ✓ Actúa sobre el endometrio haciendo que se transforme en un tejido secretor, preparado para la implantación.

- ✓ Produce cambios secretores en las trompas de Falopio, los que permiten la alimentación del cigoto durante su trayectoria al útero.
- ✓ Estimula el desarrollo de la glándula mamaria.

### **1.2.9.CICLO SEXUAL**

Es un proceso acompañado de cambios hormonales manifiestos, donde los ovocitos inician su desarrollo para luego ser fecundados. La duración del ciclo sexual de la mujer varía entre 21-35 días, con un promedio de 28 días. En la mitad de ese lapso de tiempo se produce la ovulación. Todo el proceso está regulado por hormonas segregadas por dos glándulas, la hipófisis y el ovario. La hipófisis es una glándula endócrina de fundamental importancia, ya que regula la mayoría de los procesos biológicos que se producen en el organismo<sup>15</sup>. Se aloja en la base del cráneo, sobre el hueso esfenoides. Entre otras, la hipófisis segrega la hormona folículo estimulante (FSH), la luteinizante (LH) y la luteotrófica (LTH) o prolactina. Todas ellas actúan sobre el ovario y el testículo. La FSH estimula la maduración de los folículos y de los espermatozoides, mientras que la LH induce la ovulación y activa la formación del cuerpo lúteo. La LTH actúa sobre las glándulas mamarias estimulando la secreción de leche. La asociación equilibrada de estas tres hormonas segregadas por la glándula hipófisis hace posible el normal funcionamiento de las gónada.

El ovario, (también la placenta y las glándulas adrenales) produce estrógenos, progesterona y andrógenos. Los andrógenos son los precursores metabólicos de los estrógenos. Otra hormona, la relaxina, es sintetizada por el cuerpo lúteo y la placenta. Contribuye a relajar el cuello uterino y los ligamentos pelvianos al momento del parto.

- **Estrógenos**

Estas hormonas son responsables de los caracteres sexuales secundarios femeninos, es decir, mayor desarrollo de las mamas, una

pelvis más ancha que la masculina que facilite el trabajo del parto, menor cantidad de vello en el cuerpo, voz más aguda y piel fina, entre otros. Durante el ciclo sexual, los estrógenos producen mayor irrigación sanguínea en el útero, estimulan las glándulas uterinas a producir moco cervical y aumentan el grosor del endometrio<sup>16</sup>.

- **Progesterona**

Esta hormona es segregada por el cuerpo lúteo. Cuando el óvulo es fecundado, impide que nuevos folículos maduren y estimula la secreción de moco cervical, que bloquea la entrada al cuello uterino y dificulta el pasaje de espermatozoides. Además, activa la secreción de las glándulas mamarias.

El ciclo sexual se divide en dos partes, una fase folicular y una fase luteal. Entre ambas se produce la ovulación.

- **Fase folicular**

En ciclos regulares de 28 días, se inicia el día 1 con la menstruación y finaliza el día 14 cuando se produce la ovulación. La concentración sanguínea de estrógenos y progesterona es baja, con lo cual el engrosamiento epitelial del endometrio se desprende. Ello ocasiona el arrastre y ruptura de los capilares sanguíneos vecinos, con producción de un sangrado o flujo menstrual conocido como menstruación, que dura alrededor de 3-5 días. La frecuencia y duración de las primeras menstruaciones suelen ser irregulares.

Durante el periodo menstrual hay un aumento en sangre de la hormona folículo estimulante que actúa sobre 10-30 folículos para que inicien su maduración. Solo un folículo ha de madurar para transformarse en folículo de De Graf, involucionando el resto.

Los folículos ováricos producen estrógenos, que se incrementan en el día 5-7 del ciclo. Los estrógenos actúan sobre el endometrio engrosando sus paredes y estimulando la secreción de sus glándulas mucosas. En el cérvix hay un incremento de moco que favorece el movimiento de los espermatozoides desde la vagina hasta las trompas de Falopio. Alrededor de los 12-13 días de iniciada la fase folicular hay un nuevo ascenso de hormona FSH y un aumento de hormona luteinizante. Entre 15 y 30 horas más tarde se produce la ovulación y el inmediato aumento de progesterona en sangre.

- **Ovulación**

Se produce entre ambas fases del ciclo, alrededor del día 14 en mujeres con períodos regulares de 28 días. El ovario que ovula puede ser tanto el derecho como el izquierdo. El folículo de DeGraaf contiene un ovocito secundario latente en la profase de la mitosis I (dictiotena). Se va acercando a la superficie del ovario, se rompen sus paredes y deja escapar el mencionado ovocito secundario. Una de las trompas de Falopio lo recibe y ayuda a movilizarlo, mediante los cilios de la mucosa epitelial y de las contracciones del músculo liso parietal. Los espermatozoides, provenientes del semen eyaculado en la vagina, fertilizan al ovocito en el tercio superior de la trompa de Falopio. En su descenso al útero, el huevo fértil sufre sucesivas divisiones hasta que anida en el endometrio alrededor del sexto día de la fecundación.

Algunas mujeres manifiestan dolor previo al momento de la ovulación del lado del ovario que eliminó el ovocito, sin que se conozca la causa hasta ahora. Esas molestias pueden durar breves instantes o prolongarse durante algunas horas, sin que necesariamente se presenten en todos los ciclos.

Luego de 24-48 horas post-ovulación se produce un ligero aumento de la temperatura corporal de 0,5° C o algo más, que se mantiene hasta la

próxima menstruación debido al aumento de progesterona. Si hay fecundación, la temperatura permanece algo elevada.

- **Fase luteal**

En la medida que el ovocito no sea fertilizado, la fase luteal tiene una duración aproximada de 14 días, y termina con la próxima menstruación o inicio de un nuevo ciclo. Las hormonas folículo estimulante y luteinizante descienden bruscamente. El folículo de De Graf se transforma en un cuerpo lúteo, estructura que inicia la secreción de progesterona para que estimule el crecimiento del endometrio. Los estrógenos aumentan la oferta de sangre en el endometrio y acondicionan el útero para proteger al ovocito ante una posible nidación. Cuando no hay fecundación, el cuerpo lúteo comienza a involucionar hasta que se forma una cicatriz, el cuerpo albicans. En consecuencia, la tasa de estrógenos y progesterona comienza a descender, lo que provoca descamación de la mucosa del endometrio con ruptura de vasos sanguíneos. El flujo hemorrágico es expulsado al exterior a través de la vagina, iniciándose un nuevo periodo menstrual, es decir, un nuevo ciclo sexual.

Cuando el ovocito es fecundado, aparece en la sangre y la orina una sustancia denominada gonadotrofina coriónica humana (GCH), hormona segregada por las células trofoblásticas de la placenta, que empiezan a formarse a partir de los 7 días de producida la fertilización. La GCH tiene por función mantener la actividad del cuerpo lúteo o amarillo para que siga produciendo progesterona y así sostener la gestación. La GCH actúa hasta el primer trimestre del embarazo, momento en que la placenta es capaz de producir por si misma la progesterona necesaria sin depender del cuerpo lúteo. Debido a que la gonadotrofina coriónica humana es segregada exclusivamente por la placenta, se utiliza en el diagnóstico de embarazo a través de tiras reactivas que evidencian su presencia en la orina.

Se considera que el período fértil en la mujer se ubica entre los 11-17 días de un ciclo menstrual regular. Luego del acto sexual, los espermatozoides permanecen viables durante 4-5 días.

- **Moco cervical**

Es una sustancia mucoide segregada por las glándulas presentes en el interior del cuello uterino. Tiene por función facilitar el paso de los espermatozoides y evitar la entrada de gérmenes al útero. Su consistencia es variable de acuerdo al momento del ciclo sexual. Luego de la menstruación, a partir del día 5 aproximadamente, la secreción de moco es ácida y escasa debido a un bajo nivel de estrógenos. La vagina se presenta muy poco húmeda, en coincidencia con los días no fértiles.

Alrededor del día 11 del ciclo, cuando se acerca el momento de la ovulación y la tasa de estrógenos va en aumento, la vagina comienza a humedecerse y las secreciones uterinas se incrementan y se tornan menos ácidas, adoptando una forma más fluida y blanquecina. Cerca de los 2-3 días previos a la ovulación, el moco cervical se vuelve más fluido y transparente, similar a la clara de huevo crudo, pudiendo visualizarse a través de la vulva. Luego de la ovulación se vuelve amarillento, concentrado y algo pegajoso.

En síntesis, los sucesos que se manifiestan durante el ciclo sexual son los siguientes:

- ✓ Días 1-5: se elimina un flujo hemorrágico vía vaginal que no coagula, producto del desprendimiento de la mucosa uterina con ruptura de vasos sanguíneos. La hormona folículo estimulante produce la maduración de los folículos ováricos.
- ✓ Días 5-12: se incrementan los estrógenos en sangre, que estimulan las glándulas mamarias y actúan reparando la mucosa uterina dañada al inicio del ciclo.

- ✓ Días 12-13: hay un nuevo aumento de la FSH y de la hormona luteinizante.
- ✓ Día 14: se produce la ovulación. La FSH y LH descienden y empieza a formarse el cuerpo lúteo. Si durante las primeras 36 horas post-ovulación el ovocito no es fertilizado se produce su involución.
- ✓ Días 15-23: luego de la ovulación, el cuerpo lúteo segrega progesterona y estrógenos para preparar al útero.
- ✓ Días 23-28: si no se fertiliza el ovocito, el cuerpo lúteo involuciona. Descienden los estrógenos y la progesterona, se desprende la mucosa uterina y se desgarran los vasos sanguíneos. Comienza un nuevo ciclo.

### 1.3. **MENOPAUSIA**

Es el instante donde se interrumpe la menstruación y no vuelve a aparecer, con lo cual la mujer entra en la etapa no reproductiva. Si desde la fecha de la última menstruación hasta transcurridos 9-12 meses no hubo ningún tipo de pérdida, se considera que la mujer entró en la menopausia. En general, la última menstruación se manifiesta entre los 48-52 años de edad. El 1% de las mujeres pueden tener una menopausia precoz antes de los 40 años. Cuando la menopausia es tardía se presenta a partir de los 53-55 años<sup>17</sup>.

#### 1.3.1. **CLIMATERIO**

Es un conjunto de signos y síntomas (síndrome) que se presentan debido al agotamiento de la función ovárica. Como consecuencia, hay una disminución progresiva en la producción de estrógenos y progesterona. Esas variaciones hormonales, que marcan la transición entre el período fértil y no fértil de la vida, ocasionan importantes modificaciones desde el

punto de vista biológico, físico, psíquico y social de la mujer. El climaterio se divide en tres etapas<sup>28</sup>.

- **Pre menopausia**

Con un comienzo poco manifiesto y que suele empezar entre los cuarenta y cuarenta y tres años. Se caracteriza porque empiezan a darse un déficit en la producción de progesterona pero todavía con niveles normales de estrógenos.

- **Peri menopausia**

Se presenta entre los 45-55 años. Los signos y síntomas generales del climaterio peri menopáusico son enrojecimiento de la piel, oleadas de calor, insomnio, cefaleas, sudoraciones nocturnas, aumentos en la frecuencia cardíaca y periodos menstruales irregulares, entre otros. Se ha establecido que la irregularidad de los ciclos menstruales durante el climaterio puede durar entre 2-5 años en la mayoría de los casos, ya sea acortándose o alargándose los días entre dos periodos. La desaparición repentina de la menstruación se produce en menos del 10% de las mujeres.

En el climaterio peri menopáusica puede haber cambios en el estado del ánimo, con comportamientos irritables y depresivos. Ello se debe a que los estrógenos no solo tienen acción sobre las glándulas ováricas y los órganos genitales internos y externos, sino también en otras partes del cuerpo como el cerebro, la piel, el sistema cardiovascular, los huesos, las articulaciones, etc. Por ejemplo, el descenso gradual de la tasa de estrógenos en sangre provoca irregularidades en determinadas funciones del sistema nervioso.

- **Menopausia**

Se refiere al momento de la última menstruación en la vida de la mujer, de manera que ésta pasa de poderse reproducir a un estado no reproductivo

- **Post menopausia**

Comienza tras haber pasado un año desde la última menstruación, terminando cuando se inicia la senectud, aproximadamente a los sesenta y cinco años de edad. En esta etapa se produce un déficit tanto de progesterona como de estrógenos.

## CAPITULO 2

### 2.1. EMBARAZO

Se denomina gestación, embarazo o gravidez (del latín gravitas) al período que transcurre entre la implantación en el útero del óvulo fecundado y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del úteromaterno, así como los significativos cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia<sup>18</sup>.

En la especie humana las gestaciones suelen ser únicas, aunque pueden producirse embarazos múltiples. La aplicación de técnicas de reproducción asistida está haciendo aumentar la incidencia de embarazos múltiples en los países desarrollados.

El embarazo humano dura unas 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación (aproximadamente unos 9 meses). El primer trimestre es el momento de mayor riesgo de aborto espontáneo; el inicio del tercer trimestre se considera el punto de viabilidad del feto (aquel a partir del cual puede sobrevivir extraútero sin soporte médico)<sup>19</sup>.

- **Características generales**

El embarazo se produce cuando un espermatozoide alcanza y atraviesa la membrana celular del óvulo, fusionándose los núcleos y

compartiendo ambos su dotación genética para dar lugar a una célula huevo o cigoto, en un proceso denominado fecundación. La multiplicación celular del cigoto dará lugar al embrión, de cuyo desarrollo deriva el individuo adulto<sup>19</sup>.

La embriología es la parte de la medicina que estudia el complejo proceso de desarrollo embrionario desde el momento de la fecundación hasta la formación del feto, que es como se denomina al organismo resultante de este desarrollo cuando aún no ha tenido lugar el parto<sup>20</sup>.

Dentro del útero, el feto está flotando en el líquido amniótico, y a su vez el líquido y el feto están envueltos en el saco amniótico, que está adosado al útero. En el cuello del útero, se forma un tapón de mucosidad densa durante el embarazo para dificultar el ingreso de microorganismos que provoquen infección intrauterina. Este tapón será expulsado durante el inicio del trabajo de parto<sup>21</sup>.

Mientras permanece dentro, el cigoto, embrión o feto obtiene nutrientes y oxígeno y elimina los desechos de su metabolismo a través de la placenta. La placenta está anclada a la pared interna del útero y está unida al feto por el cordón umbilical. La expulsión de la placenta tras el parto se denomina alumbramiento.

- **Signos presuntivos del embarazo**

Tal vez el primer signo presuntivo del embarazo sea la amenorrea o ausencia del período menstrual. Debido a que puede ocurrir amenorrea por causas distintas a un embarazo, no siempre es tomada en cuenta, especialmente si la mujer no tiene ciclos regulares. Sin embargo, pueden presentarse varios signos más que, junto a la amenorrea sugieren un embarazo, como son: la hipersensibilidad en los pezones, mareos,

vómitos matutinos, somnolencia, alteración en la percepción de olores, y deseos intensos de ciertos tipos de alimentos (antojos). Esto lo puedes notar a partir del segundo al tercer mes de la concepción.

- **Fatiga**

Otro signo de sospecha del embarazo es el cansancio, caracterizada por astenia, debilidad y somnolencia. Aunque algunas mujeres sienten renovada energía, la mayoría confesarían sentir intensa fatiga. Algunas afirman quedarse dormidas a cualquier hora del día, a veces al poco de haber salido de la cama, y otras aseguran sentir tal somnolencia en la sobremesa. Otras sienten cansancio pronunciado al llegar la noche. Dicha fatiga es a menudo incontrolable y exige el sueño. Nunca se ha encontrado una explicación a este extraño deseo de dormir. Es un síntoma frecuente en los primeros meses del embarazo y se cree que es un efecto de la elevada producción de progesterona. Esta hormona es un sedante para los seres humanos, con fuertes efectos tranquilizantes e hipnóticos. En las etapas posteriores se presenta otro tipo de fatiga debida simplemente a cansancio corporal, pero rara vez ocurre en el primer trimestre del embarazo.

- **Gustos y antojos**

El cambio en el gusto y la preferencia por ciertos alimentos puede ser uno de los primeros signos. Es común el rechazo a ciertos alimentos, bebidas y olores como el humo de los cigarrillos. A menudo se describe un sabor metálico en la boca que hace variar el gusto por los alimentos. Se cree que los antojos se deben al aumento de los niveles hormonales; a veces se experimentan en la segunda mitad del ciclo menstrual por el mismo

motivo. No satisfaga antojos con alimentos de alto contenido calórico, cuyo poder nutritivo sea bajo.

- **Deseos frecuentes de orinar**

A medida que se extiende el útero, oprime la vejiga. Por tanto, ésta trata de expulsar pequeñas cantidades de orina, y muchas mujeres sienten deseos frecuentes de orinar desde la primera semana tras la concepción; quizás necesiten ir al cuarto de baño cada hora. Esto también se debe al efecto de la progesterona, ya que es un potente relajante de músculo liso, (que es el músculo del cual está formado la vejiga, el útero y otros órganos) lo cual sirve para mantener al útero en reposo hasta el momento del parto. Salvo que sienta ardor o dolor al orinar, no es necesario que consulte al médico. Hacia las 12 semanas, el tamaño del útero aumentará, de modo que subirá y saldrá de la cavidad pelviana. Esto reducirá la presión sobre la vejiga y la frecuencia de la micción por lo que la vejiga se va hacia un lado.

- **Cambios en las mamas**

Ocurre congestión y turgencia en los senos debido al factor hormonal y la aparición del calostro. Puede aparecer en etapas precoces de la gestación por el aumento de la prolactina, entre otras hormonas. Las areolas se vuelven más sensibles e hiperpigmentadas.

- **Manifestaciones cutáneas**

Existe una hiperpigmentación de ciertas áreas de la piel durante el embarazo. Aparecen también en algunas embarazadas

estrías abdominales y a nivel de las mamas. En otras pacientes se nota la aparición de cloasmas a nivel de la piel de la cara. Estas hiperpigmentaciones pueden presentarse con uso de anticonceptivos orales y en enfermedades del colágeno, mientras que las estrías son también un signo en el síndrome de Cushing.

- **Desarrollo del feto**

Mes 1: Mide 4 mm y pesa 1 g. Desarrollo incipiente de la cabeza. El corazón ya late

Mes 2: Mide 3 cm y pesa 3 g. Desarrollo de brazos y piernas, así como del cerebro y órganos internos.

Mes 3: Mide 10 cm y pesa 45 g. Desarrollo de los párpados y movimiento de las extremidades.

Mes 4: Mide 15 cm y pesa 180 g. Se cubre de lanugo. El intestino comienza a llenarse de meconio. La piel es todavía muy fina, casi transparente.

Mes 5: Mide 18 cm y pesa 500 g. Crece el cabello de la cabeza, pestañas y cejas. Desarrollo del sistema inmunitario

Mes 6: Mide 25 cm y pesa 1000 g. La cara ya está completamente formada. La piel se cubre de un material graso llamado vérnix caseoso. Abre los ojos y se mueve mucho.

Mes 7: Mide 30 cm y pesa 1500 g. Comienzan a moverse los pulmones. Aumenta la grasa subcutánea y ya no cabe bien en el útero.

Mes 8: Mide 35 cm y pesa 2500 g. Generalmente se pone boca abajo (posición cefálica) Se engrosa la piel, adquiriendo el tono rosáceo que tendrá definitivamente.

Mes 9: Mide 50 cm y pesa 3000 g. Los pulmones ya están completamente formados para la vida exterior. Se cae el lanugo y la piel se estira.

## **2.2. CESÁREA**

Una cesárea es un tipo de parto en el cual se practica una incisión quirúrgica en el abdomen (laparotomía) y el útero de la madre para extraer uno o más fetos. Suele practicarse cuando un parto vaginal podría conducir a complicaciones médicas<sup>22</sup>.

La Cesárea inicial se conoce como cesárea primaria y las subsecuentes se denominaran segundas, terceras o iterativas.

## **2.3. HISTORIA**

La cesárea es un procedimiento quirúrgico extremadamente antiguo. Parece ser que ya era conocida en el año 715 a.C. según han investigado los historiadores.

Entonces, una ley romana dictada por Numa Pompilio, la “lexcaesarea”, prescribía su uso como una manera de sacar al bebé del vientre de la madre cuando ésta acababa de morir, a fin de enterrarlos separadamente y, en raras ocasiones, para salvar la vida del bebé.

Cuenta la leyenda que Julio César nació mediante una operación así en el año 100 a.C., y de ahí provendría el nombre, aunque es probable que derive realmente de la ley anterior. Además, el término podría derivarse del verbo latino caedere, “cortar, efectuar una fisura”.

Muy probablemente es una combinación de lo anterior. El inicio de la historia es casi con certeza el verbo caedo: en Roma se empleaba la explícita frase “a matrecaesus” (‘cortado de su madre’) para describir la operación.

El título de la “lexcaesarea” debe de estar influido por esta leyenda, en una mezcla de “caesus” y “Caesar”. Otra curiosidad: en alemán se dice Kaiserschnitt (literalmente, «el corte del emperador»), sin duda proveniente de forma directa de la leyenda del nacimiento de Julio César.

En 1751 se halla documentación escrita que apunta que la cesárea debía realizarse en mujeres cuyo parto vaginal fuera imposible, indicando que ésta era una oportunidad de salvar vidas materna y fetal.

Phillips Physicj propuso en 1822 las bases para la intervención cesárea extraperitoneal. En 1882, Max Sänger escribió un tratado que hizo época, describiendo el empleo de sutura uterina casi igual a como se hace hoy en día, y propuso la operación que se conoce como “Cesárea Clásica”.

Cuando fueron mejorando gradualmente las técnicas médicas, se hicieron las primeras operaciones cesáreas en donde las vidas de la madre y el hijo quedaban aseguradas. Las medidas claves en la reducción de la mortalidad fueron:

- ✓ Acogida de los principios de la asepsia.
- ✓ La introducción de la saturación uterina por Max Sänger en 1882.
- ✓ Avances en la anestesia.
- ✓ Transfusión de sangre.
- ✓ Antibióticos.

Frank, en 1906, describió la cesárea del segmento inferior, penetrando en el útero por vía extraperitoneal. En 1908, Latzko desarrolló otro método de acceso y posteriormente otros autores introducen variaciones y mejoras en la técnica, así como nuevas técnicas.

Sin duda alguna, el desarrollo del procedimiento quirúrgico conocido como cesárea ha sido de los más significativos y de mayor impacto en la atención obstétrica. Aun cuando al comienzo de su utilización ésta tenía como propósito salvar la vida del feto, el mejoramiento de las técnicas quirúrgicas y el descubrimiento de anestésicos y antibióticos la transformó en una cirugía indispensable en la resolución de complicaciones surgidas durante el embarazo o el parto. En épocas recientes, la cesárea se ha convertido en una de las cirugías más empleadas frecuentemente.

En las últimas décadas ha aumentado la utilización de esta cirugía. Por ejemplo, en Italia pasó de 6.0% en 1974 a 29.0% en 1986-87; en Estados Unidos de América del Norte entre 1965 y 1986 aumentó de 4.5% a 24.1%; y en Escocia de 7.1% en 1980 a 10.7% en 1996.

El incremento observado en el uso de la cesárea no ha sido un fenómeno exclusivo de países desarrollados. Para 1994 la tasa de cesárea en Chile fue de 37.2%; y en Puerto Rico 31.0%. Estudios llevados a cabo en Brasil muestran la variedad de niveles registrados: mientras en São Paulo ésta era de 51.1%, en Río de Janeiro se identificaron maternidades con tasas de 32 y 81 por ciento. Para el caso de México, de acuerdo con información publicada por la Dirección General de Estadística e Informática de la Secretaría de Salud, entre 1990 y 1999 la tasa de cesárea en el país aumentó de 13.64 a 25.41%; esto coincide con un estudio llevado a cabo en el Hospital Central Militar, que reporta una tasa de 26.84%. Aun cuando la extensión de su uso pudiera interpretarse como una ampliación en la cobertura de la atención profesional del parto, algunas de las características de las mujeres con mayor riesgo de ser sometidas a esta intervención quirúrgica sugieren la posibilidad de un uso no justificado médicamente. Así, por ejemplo, se ha señalado que las mujeres de más alta escolaridad; con mayores ingresos; residentes en zonas urbanas; con seguros médicos privados; o que son atendidas, bien en unidades médicas privadas o en aquéllas distintas de las de enseñanza tienen un riesgo superior de ser sometidas a una cesárea.

Lo anterior no sería un elemento preocupante, de no ser porque la cesárea conlleva, en sí misma, la posibilidad de desarrollar complicaciones en el corto y largo plazos, tanto para la madre como para sus hijos, con el consecuente efecto negativo sobre su salud.

## **2.4. EPIDEMIOLOGIA**

En los últimos años la frecuencia de la operación cesárea se ha incrementado en forma considerable de un 5% hasta un 20 o un 40% dependiendo de la población estudiada y Hospital, las razones son el avance de la Analgesia y Anestesia obstétricas, disminución en el uso del fórceps, diagnóstico oportuno de patología fetal durante el control prenatal o en el trabajo de parto. Y un aumento de los problemas medico legales.

La mortalidad materna varía pero es cercana a 1 x 1000,

El concepto sobre la operación cesárea ha cambiado en los últimos tiempos, desde la incisión denominada clásica hasta la segmentaria o "Kerr"<sup>70</sup>.

Debido a un mayor costo de la operación cesárea en relación al Parto vaginal institucionalmente se ha buscado que se efectuó únicamente en las indicaciones precisas cuando existe el riesgo evidente para el producto o la madre, evitándose así las llamadas cesáreas electivas.

## **2.5. TIPOS DE INCISIÓN**

El tipo de incisión abdominal depende de la preferencia, habilidad del cirujano, características del útero y gestación, si la operación cesárea es de urgencia y hay antecedentes de cirugías previas. Existe el abordaje cutáneo en la línea media , la tipo Pfannestiel o tipo Maylard.

- ✓ La incisión clásica es longitudinal en la línea media, lo que permite mayor espacio para el parto. Se usa rara vez, porque es más susceptible de complicaciones.
- ✓ La más común hoy en día es la del segmento inferior, en la cual se hace un corte transversal justo por encima del borde de la vejiga. La pérdida de sangre es menor y la reparación más fácil.
- ✓ Una histerectomía cesárea es el parto mediante cesárea y posterior extracción del útero, que se puede realizar en casos de sangrado intratable o cuando la placenta no se puede separar del útero.
- ✓ Algunas veces se han practicado otros tipos, como la extraperitoneal o la de Porro.

### **2.5.1 INDICACIONES**

Los ginecólogos recomiendan la cesárea cuando el parto vaginal puede ser arriesgado para el niño o la madre. Algunas posibles razones son:

Parto complicado prolongado o distocia pelvis anormal, agotamiento materno, malformaciones uterinas, posición fetal anormal, asinclitismo, hidrocefalia, pelvis demasiado estrecha.

- ✓ Sufrimiento fetal aparente
- ✓ Sufrimiento maternal aparente
- ✓ Complicaciones como pre-eclampsia o eclampsia
- ✓ Nacimientos múltiples
- ✓ Inducción del trabajo de parto fallida
- ✓ Parto instrumental fallido
- ✓ bebé muy grande (macrosomía)
- ✓ placenta muy baja o placenta previa

- ✓ Pelvis contraída
- ✓ Evidencia de infección intrauterina
- ✓ Algunas veces, cesárea previa
- ✓ Problemas de curación del periné, derivados del parto o de la Enfermedad de Crohn, por ejemplo.

### 2.5.1 CLASIFICACIÓN

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, la cesárea se puede clasificar según el momento de la decisión en:

- ✓ **Programadas:** cuando durante el control del embarazo se ha establecido una causa que hace imposible el parto por vía vaginal.
- ✓ **De Urgencia:** cuando se altera la progresión del trabajo de parto o se presenta alguna patología que implica un riesgo materno fetal mayor que la cirugía por sí misma.
- ✓ Según la magnitud del riesgo materno fetal
- ✓ **Absolutas:** Siempre se deberán resolver por vía alta. Ej. placenta previa oclusiva total, , presentación de tronco, etc.
- ✓ **Relativas:** dependiendo de las circunstancias, el centro, la experiencia del médico, etc. Ej: presentación podálica.

### 2.5.1. RIESGOS

Las estadísticas de los noventa sugieren que menos de una mujer por cada 2.500 que tengan cesárea morirá, comparado con una en 10.000 para el parto vaginal. La mortalidad sigue en descenso, y el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido declaró que el riesgo de muerte es

tres veces el de un parto vaginal. Sin embargo, no es posible comparar directamente las tasas de mortalidad de los partos vaginales y por cesárea porque las mujeres que tuvieron la cirugía tenían mayor riesgo.

Los bebés nacidos por cesárea suelen tener problemas iniciales para respirar. Además puede ser difícil la alimentación porque tanto la madre como el bebé están afectados por la medicación para el dolor.

Una cesárea es una cirugía mayor, con todos los riesgos y eventos que conlleva. El dolor en la incisión puede ser intenso, y la recuperación completa de la movilidad puede tomar semanas.

### **2.5.2 COMPLICACIONES.**

La Operación cesárea no es inocua, tiene una baja tasa de complicaciones sin embargo estas existen y pueden clasificarse como tempranas y tardías, dependen de una adecuada hemostasia, calidad y cantidad de material de sutura

Dentro de las tempranas se tiene el sangrado trans-cesárea, lesiones de arterias uterinas, lesiones vesicales, intestinales, la mortalidad puede ser de 1 x 1000, pero generalmente se debe a enfermedad previa o concomitante.

- ✓ Infección: el útero o los órganos pélvicos cercanos, como la vejiga o los riñones, pueden infectarse.
- ✓ Sangrado: la pérdida promedio de sangre en un parto por cesárea es, aproximadamente, el doble que durante un parto vaginal.
- ✓ Disminución de la función intestinal: en algunos casos, el intestino funciona más lentamente durante varios días después de la cirugía, esto puede ocasionar inflamación, distensión y malestar.
- ✓ Daño a otros órganos del abdomen

- ✓ Hospitalización y tiempo de recuperación más extensos: la hospitalización por cesárea suele durar 4 ó 5 días, mientras que para el parto vaginal dura 1 a 3 días.
- ✓ Reacciones a la anestesia: la salud de la madre puede correr peligro debido a respuestas no esperadas a la anestesia u otros medicamentos.
- ✓ Riesgo de cirugías adicionales: pueden incluir histerectomía, reparación de vejiga o cesáreas en embarazos futuros.
- ✓ Dentro de la complicaciones tardías se encuentran las adherencias intestinales, procesos cicatrizales uterinos anómalos.

El parto por cesárea también representa un riesgo para el bebé, especialmente si nace prematuramente. El riesgo de muerte para los bebés prematuros nacidos por cesárea electiva es de 54 cada 10.000, mientras el riesgo de muerte para los bebés prematuros nacidos por parto vaginal es de 14 cada 10.000.

La frecuencia con la que se observan complicaciones asociadas a la cesárea varía dependiendo del tipo de estudio y población o época analizados. Sin embargo, la mayor parte muestra un riesgo mayor de complicaciones asociadas a la cesárea en comparación con un parto vaginal. Por ejemplo, se ha reportado que la frecuencia de infecciones en partos vaginales es de 1.3%, cifra que contrasta con 13% observado entre mujeres con cesárea. La magnitud de la morbilidad post cesárea varía desde 5.5% en el caso de Tailandia hasta 90.5% en un estudio realizado en Escocia.

Por su frecuencia, el desarrollo de infecciones constituye una de las principales complicaciones asociadas con la cesárea y uno de los principales motivos de re hospitalización. De entre éstas, la mayoría corresponde a afecciones de la herida quirúrgica. La incidencia varía entre estudios: en Israel se reportan cifras de 3.97%; en Francia de 13% y 25%; en Nueva Zelanda de 25.3% y en Estados Unidos de América del Norte 2.8%, 6.9% y 7.8%. En Gran Bretaña, los niveles de infección

encontrados varían dependiendo de la prescripción o no de antibióticos, 6.2% y 7.7%, respectivamente.

Entre los factores que han sido señalados como propicios para el desarrollo de infección pos cesárea están: el sobrepeso, la ruptura de membranas de más de seis horas de evolución; cesárea de emergencia; las condiciones socioeconómicas; el número de revisiones vaginales; nuliparidad, corioamnionitis, el volumen de pérdida sanguínea transquirúrgica, la presencia de infección en otro sitio y preeclampsia. Sin embargo, al controlar simultáneamente con algunos factores demográficos: la duración de ruptura de membranas, el número de revisiones vaginales, la corioamnionitis, el tipo de incisión cutánea o la duración de la cirugía, únicamente el grosor del tejido subcutáneo se ha visto asociado con el desarrollo de infección de la herida quirúrgica.

Al igual que en el otorgamiento de cualquier servicio de salud, particularmente los de índole quirúrgica, la disponibilidad de condiciones adecuadas afecta el desarrollo de complicaciones. Un estudio llevado a cabo en el Sudoeste de Etiopía encontró una frecuencia de infecciones de la herida post cesárea de 27.1% y la presencia de sepsis en 21.4% de casos. Una incidencia similar de infección (26%) fue reportada por King al analizar información de Zimbabwe y, de hecho, la morbilidad por infección ha sido apuntada como la principal complicación post cesárea en ese país.

La infección de la herida no es la única complicación vinculada a la incisión quirúrgica. La dehiscencia de ésta puede provocar hemorragia postparto o ruptura uterina, ambas situaciones pueden hacer necesaria una histerectomía. Adicionalmente, el hallazgo de un caso de endometriosis vesical ha hecho suponer que la dehiscencia de la incisión uterina podría ser el mecanismo de infiltración del tejido endometrial en vejiga. Asimismo, se ha observado el desarrollo de fascitis necrotizante post cesárea. Al respecto, los reportes en la literatura señalan que ésta se debe a la presencia simultánea de diversos microorganismos, lo que

aumenta la severidad de la infección. Se ha estimado que la incidencia de fascitis necrotizante es de 1.8 casos por cada 1,000 cesáreas.

La endometritis también ha sido asociada con la práctica de cesárea. Diversos estudios señalan una frecuencia de 13.24% en México; 14% en Canadá; y 20% en Estados Unidos de Norte América en cesáreas en general y 16.9% en mujeres sometidas a cesáreas electivas de repetición. En algunos casos, la endometritis puede ser tan severa que ocasiona septicemias fatales. Algunos estudios han encontrado que el desarrollo de ésta se relaciona con el momento de la gestación en el cual se lleva a cabo la cesárea, siendo más probable cuando se realiza antes de las 28 semanas. Adicionalmente, la edad parece ser un factor determinante en su presentación, se ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa en la incidencia de endometritis entre adolescentes (23%) y mujeres adultas (11%). De igual forma, el análisis de muestras endometriales indica diferentes microorganismos causantes de acuerdo con la edad de la mujer *Chlamydia trachomatis* fue encontrada en 21% y *Gardnerella vaginalis* en 32% de los casos en adolescentes comparado con 6 y 9%, respectivamente, en adultas.

La asociación positiva entre cesárea y placenta previa es particularmente preocupante, toda vez que ambas situaciones constituyen en sí mismas y de manera independiente factores de riesgo para requerir una histerectomía de emergencia peri parto. En relación con el antecedente de cesárea, los estudios indican un aumento de 18 veces en el riesgo de una histerectomía peri parto o un riesgo relativo de 10. Asimismo, se estima que el riesgo es de entre 10% y 16% en el caso de mujeres con cicatriz uterina y placenta previa y de 3.6% con placenta previa y útero intacto.

La cesárea también se ha relacionado con placenta ácreta. Se estima que el riesgo relativo de desarrollar placenta ácreta en mujeres con placenta previa es 35 veces mayor con el antecedente de una cesárea que sin él; y que su presentación aumenta con el número de cesáreas. En este sentido, un estudio del Instituto Nacional de Perinatología reporta que, en

el caso de mujeres sin cesárea previa, la incidencia de placenta acreta fue de 9.4%; de 21.1 % con una cesárea; y de 50% con dos o más cesáreas.

Adicionalmente, se ha observado un aumento de 40% en el riesgo de desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, en aquéllas cuyo parto inmediatamente anterior al estudiado fue cesárea.

El daño accidental a vejiga o uréteres durante la cesárea o como consecuencia de ruptura uterina puede derivar en fístulas vesicouterinas. Aunque se consideran complicaciones raras de la cesárea, algunos autores señalan la práctica de ésta como el principal riesgo de desarrollar fístulas vesicouterinas iatrogénicas, indicando que el riesgo de daño a la vejiga aumenta conforme se realizan cesáreas de repetición.

Algunos de los casos de fístulas vesicouterinas han sido identificados mucho tiempo después del parto, lo que subraya la necesidad de un adecuado seguimiento post cesárea de las pacientes. Aunque ciertos tratamientos conservadores han probado ser exitosos en algunos casos, en ocasiones, la severidad del daño provocado por la fístula hace necesaria la reparación quirúrgica de la lesión inclusive realizar una histerectomía.

El antecedente de cesárea aumenta el riesgo de presentar ruptura uterina. Un estudio que analizó a 711 mujeres, quienes habían sido sometidas al menos a una cesárea reportó una incidencia de complicaciones serias en 2.4% de los casos. De entre éstas, nueve correspondieron a rupturas uterinas. De las investigaciones que analizan la frecuencia de rupturas uterinas se ha encontrado una relación de 4: y 3: entre úteros con cicatriz y sin ésta. Asimismo, la ruptura uterina es una de las indicaciones más frecuentes para llevar a cabo una histerectomía. Sin embargo, se ha encontrado que el tener un parto vaginal después de una cesárea reduce el riesgo de ruptura uterina en ocasiones subsecuentes y que, a nivel poblacional, el aumento de la frecuencia de partos vaginales posteriores a cesárea no afecta la incidencia de ruptura uterina.

La asociación entre cesárea y mortalidad materna representa la complicación más preocupante de la práctica innecesaria de esta intervención o bien de su realización en condiciones inadecuadas. Los estudios que han observado esta asociación son de muy diverso tipo y han sido llevados a cabo analizando poblaciones con diferentes características.

La tasa de mortalidad asociada a la cesárea ha disminuido. En Suecia entre 1951 y 1980 ésta se redujo de 8.6 a 4.4 por 100 mil nacimientos. No obstante, el riesgo continúa excediendo al registrado en el parto vaginal, se estima que la probabilidad de ocurrencia de una muerte materna es entre dos y cuatro veces superior en el caso de cesárea; y que éste persiste aun considerando las complicaciones médicas que antecedieron a la intervención. Algunos estudios señalan una diferencia de hasta 26 veces. En general, por ejemplo, se reportó una mortalidad asociada a cesárea de 4.7% en 1992 y de 1.4% en el período 1992-94. Este exceso de riesgo se observa, aunque en menor magnitud, en países desarrollados: en Australia, en 1986-87 se estimaba que era 3.2.

### **2.5.3. PREVALENCIA**

La Organización Mundial de la Salud estima que la tasa de cesáreas entre todos los nacimientos en los países desarrollados está entre el 10% y el 15%, comparado con cerca de 20% en el Reino Unido y 23% en Estados Unidos. En 2003, la tasa de cesáreas en Canadá fue de 21%, con variaciones regionales.

En años recientes se han generado preocupación porque la operación se realice frecuentemente por otras razones diferentes a la necesidad médica. Por ejemplo, a los críticos les preocupa que las cesáreas se realicen porque económicamente dan más utilidad para el hospital, o porque una cesárea rápida es más conveniente para un obstetra que un largo parto vaginal. Se han formado organizaciones para aumentar la conciencia pública sobre las cesáreas y su incidencia que crece

considerablemente. Los partos atendidos por parteras y fuera del hospital se asocian a una tasa mucho menor de cesáreas, controlada por todos los indicadores maternos y fetales relevantes.

#### **2.5.4. ANESTESIA**

La madre generalmente recibe anestesia regional (espinal) o epidural, lo que le permite estar despierta durante el parto y evita la sedación del infante.

En la práctica moderna, la anestesia general para la cesárea es cada vez más rara puesto que se ha establecido científicamente el beneficio de la anestesia regional tanto para la madre como para el bebé.

#### **2.5.5. MARCO CLINICO.**

Básicamente es la Historia Clínica Obstétrica la que marca la pauta para indicar si una paciente puede ser candidata a terminar su embarazo por parto vaginal o por vía cesárea. Para saber si el producto es de término o no. Tener la fecha de última regla es adecuado, obtener en caso de duda algún estudio de ultrasonido.

La monitorización fetal y materna durante un trabajo de parto es importante para continuar con el mismo y terminarlo por cirugía, la aplicación adecuada de los conceptos de Fases, periodos o del mecanismo de trabajo de parto aplicados en forma adecuada conllevan a una buena indicación y una disminución de la cirugía innecesaria.

Contar así mismo con todos los recursos médicos y materiales proporcionan un adecuado ambiente y pronóstico para su realización.

## **2.5.6. ESTUDIOS DE LABORATORIO**

Toda paciente que sea sometida a cirugía deberá contar con Hoja de Autorización Quirúrgica debidamente firmada y Hoja de Consentimiento informado.

Una adecuada Historia Clínica en que se fundamente la Cirugía, debido fundamentalmente al riesgo potencial de que se presente una complicación.

A toda paciente deberán realizarse estudios de laboratorio como son Biometría Hemática, Tiempos de Coagulación, Química sanguínea o lo que se amerite dependiendo de la patología concomitante.

Realizar cruce de Concentrados eritrocitarios si existe anemia o riesgo potencial de sangrado como lo es la Placenta Previa, etc. O de Concentrado Plaquetario si es una paciente con patología hematológica como lo es el Síndrome de Hellp u otro.

Cuando exista duda de la edad gestacional se deberá realizar un estudio de Ultrasonido o valorar lo previamente obtenido durante el control prenatal para evitar el nacimiento de producto prematuros, a menos que este indicado.

## CAPITULO 3

### HERIDAS QUIRURGICAS

#### 3.1. Definición

Es una interrupción de la integridad tisular por traumatismo, intervención quirúrgica o trastorno médico subyacente<sup>24</sup>.

#### 3.2. Criterios diagnósticos para la clasificación de infección de herida quirúrgica.

En 1988 el Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades de Atlanta (CDC, Georgia) elaboró una guía con los criterios diagnósticos para la categorización de las principales infecciones intrahospitalarias. En 1992 un nuevo reporte modificó los criterios inicialmente enunciados para la clasificación de infección de heridas quirúrgicas, siendo éstos los que actualmente se encuentran en vigencia.

#### 3.3. INCISIONAL:

Infección que involucra la incisión quirúrgica desde la piel hasta los tejidos profundos (músculos y fascias).

- **Incisional Superficial piel, tcs**

Es la infección del sitio de incisión que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios que involucre solo piel y tejido celular subcutáneo

en la que puede existir:

- ✓ Drenaje purulento de la incisión superficial.
- ✓ Organismo aislado de un cultivo tomado asépticamente de la
- ✓ herida. Signos locales de inflamación y apertura deliberada de la
- ✓ herida a menos que el cultivo sea negativo.
- ✓ Diagnóstico de infección incisional superficial realizada por el
- ✓ médico tratante.

- **Incisional Profunda facias y tejido muscular**

Es la infección del sitio de incisión que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios si no hay implante definitivo, o dentro de 1 año si lo hubiera y que parezca relacionada con la cirugía e involucre tejidos profundos (fascias y planos musculares).

Presentándose:

- ✓ Drenaje purulento de la incisión profunda.
- ✓ Herida quirúrgica espontáneamente dehiscente o deliberadamente abierta por el cirujano en presencia de signos locales de inflamación o fiebre > 38°C, a menos que el cultivo sea negativo.
- ✓ Absceso u otra evidencia de infección involucrando tejido profundos vista en el examen directo en la cirugía o por anatomía patológica o por radiología.
- ✓ Diagnóstico de infección incisional profunda realizada por el médico tratante.

### **3.4. ORGANOS y/o CAVIDADES:**

Infección que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios si no hay implante definitivo, o dentro de 1 año si lo hubiera y que parezca relacionada con una cirugía e involucre cualquier sitio anatómico distinto

de la incisión, como órganos o cavidades profundas (pleura, peritoneo, retro peritoneo, espacio aracnoideo, etc.) abiertos o manipulados durante un acto quirúrgico.

Presentándose:

- ✓ Salida de material purulento a través de un drenaje colocado en el órgano o en la cavidad afectada.
- ✓ Organismo aislado de un cultivo tomado asépticamente del órgano o cavidad afectada.
- ✓ Absceso u otra evidencia de infección involucrando tejidos profundos vista en el examen directo en la cirugía o por anatomía patológica o por radiología.
- ✓ Diagnóstico de infección de órganos o cavidades realizada por el médico tratante.

### **3.5. CLASIFICACIÓN DE LA HERIDA QUIRURGICA**

Para los propósitos del seguimiento de los pacientes en el programa de vigilancia de la herida, ésta 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.

#### **a. Herida limpia**

Herida quirúrgica no infectada en la que *no* se encuentra inflamación y en la que no se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario. En adición, las heridas limpias se cierran primariamente y, si es necesario, se drenan con sistemas de drenaje cerrados. Las heridas incisionales que ocurren en el trauma no penetrante se deben incluir en esta categoría si

cumplen con estos criterios. La frecuencia de infección no debe pasar del 2%.

#### **b. Herida limpia – contaminada**

Herida quirúrgica en la cual se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genital o urinario bajo condiciones controladas y sin contaminación inusual. Específicamente, operaciones que comprometen el tracto biliar, el apéndice, la vagina y la orofaringe, se incluyen en esta categoría, teniendo en cuenta que no haya evidencia de infección o mayor rotura de la técnica quirúrgica. La frecuencia de infección puede oscilar entre el 5-10%.

#### **c. Herida contaminada**

Heridas abiertas, frescas y accidentales. En adición, cirugías con falla mayor de la técnica quirúrgica estéril (ej. masaje cardíaco abierto) o derrame abundante de líquido intestinal. Aquellas heridas en las cuales se encuentran signos de inflamación aguda no purulenta, se deben incluir en esta categoría. La infección puede oscilar entre 10 y 20%.

#### **d. Herida sucia**

Heridas traumáticas viejas con retención de tejido desvitalizado o aquellas que tienen infección clínica o víscera perforada. Esta definición sugiere que los organismos causantes de la infección postoperatoria estaban presentes en el campo operatorio antes de la cirugía. La infección puede ocurrir en más del 20%.

### **3.6. PATOGENESIS**

Aún con el empleo de las más rigurosas técnicas asépticas, existe en general algún grado de contaminación de la herida quirúrgica<sup>48</sup>. Si bien en

la mayoría de los casos, los mecanismos de defensa del huésped pueden ser suficientes para evitar el desarrollo de infección, en determinadas circunstancias estos pueden ser superados por factores relacionados con:

- 1) Microorganismos involucrados
- 2) El paciente
- 3) La herida o el procedimiento quirúrgico

### **3.7.MICROBIOLOGÍA**

En cuanto a la microbiología del sitio operatorio se debe recordar la flora normal de la piel, orofaringe, genitales femeninos y colon, pues la mayoría de las infecciones quirúrgicas son producidas por la flora bacteriana del paciente.

En las operaciones limpias, la microbiología de la herida es de gérmenes Gram positivos. El *Staphylococcus aureus* es el patógeno principal. En las cirugías con proximidad existe mayor probabilidad de microorganismos Gram negativos, por los cambios en la colonización de la piel en esta zona. Los microorganismos de la piel son llevados al sitio operatorio por las manos del cirujano y son la causa principal de la contaminación.

Las operaciones limpias contaminadas, tienen mayor riesgo de infectarse que las clasificadas como limpias, puesto que hay acceso a áreas normalmente colonizadas. Generalmente son programadas con una preparación antibiótica sistémica e intestinal pre quirúrgica previa, que reduce el riesgo de infección. 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 *Bacteroides fragilis*. El tracto genital femenino tiene un microorganismo diferente anaeróbico que es el *Bacteroides species*.

Los microorganismos más frecuentes en las heridas contaminadas son el reflejo del área de contaminación. Las heridas del colon son

contaminadas por flora anaeróbica. Las heridas penetrantes se infectan de acuerdo con el órgano lesionado, siendo también importante aquí, los gérmenes externos que penetran al interior de la herida.

En las heridas sucias infectadas, es frecuente encontrar como colonizadores microorganismos como *E. coli*, *Klebsiella*, *B. fragilis*, *Clostridium* speciesy estreptococo anaerobio. En los abscesos e infecciones nosocomiales, la microflora del sitio operatorio es diferente, son gérmenes multirresistentes como la *Pseudomonasp*, *Enterobacterspy* el *Enterococo*.

### **Análisis de la flora microbiana, sus reservorios y vías de transmisión**

En general la contaminación de la herida operatoria es un evento que se produce en el mismo acto quirúrgico, principalmente a partir de la flora propia del paciente (flora endógena) o por el ingreso de microorganismos desde el personal o la sala de cirugía (flora exógena) Numerosos microorganismos han sido descritos como patógenos asociados al desarrollo de infección de herida quirúrgica. Si bien los cocos Gram-positivos continúan siendo los microorganismos más prevalentes, en la actualidad están emergiendo como patógenos algunos hongos (*Candidaspp.*, *Rhizopus spp.*) y micobacterias atípicas (*M. fortuitum*, *M. chelonae*).

- **Flora endógena**

Tanto la piel como las mucosas se encuentran habitualmente colonizadas por un número variable de microorganismos que constituyen lo que se ha dado en llamar flora residente. En determinadas circunstancias estos gérmenes pueden ser sustituidos por otros más virulentos o más resistentes a los antimicrobianos, dando lugar a lo que se conoce como flora transitoria<sup>23</sup>.

La piel representa una barrera natural para la infección encontrándose normalmente colonizada por microorganismos que constituyen su *flora residente*. Mientras que el número de gérmenes por unidad de superficie varía de una zona a otra, alcanzando las cifras más elevadas en las áreas húmedas como los pliegues, hasta un 20% de la flora habitual residente puede alojarse profundamente en los anexos cutáneos (folículos pilosos y glándulas sebáceas). Esto explica porqué el uso de antisépticos tópicos disminuye pero no erradica totalmente la flora habitual.

Aún cuando las mucosas no se encuentren inflamadas, un número variable microorganismos encuentran en ellas su nicho ecológico. El número y tipo de gérmenes dependen del tipo de mucosa evaluada. En este sentido el tracto gastrointestinal representa el reservorio más importante de microorganismos, conteniendo una mezcla de gérmenes anaeróbicos y aeróbicos. La composición de esta mezcla varía a lo largo del tubo digestivo pudiéndose distinguir básicamente dos tipos de flora: oral y fecal.

En general los microorganismos de la flora endógena contaminan la herida operatoria durante el acto quirúrgico a partir de la flora residual de la piel o por contacto directo luego de la apertura de una mucosa o de una víscera hueca.

- **Flora exógena**

Si bien la flora propia del paciente tiene una relevancia preponderante en el desarrollo de infección de herida operatoria, existen otros reservorios relacionados con el personal quirúrgico y con factores ambientales<sup>23</sup>.

No debería sorprender que los microorganismos involucrados con mayor frecuencia a partir de fuentes exógenas sean *S. aureus* y *S. epidermidis*, teniendo en cuenta que uno de los reservorios más importantes en este sentido está representado por la piel y mucosas del personal. Si bien alrededor de un 20% de individuos sanos portan *S. aureus* en sus fosas

nasales y en menor grado en el periné, la dispersión de estos microorganismos al medio ambiente es escasa (0.33 ufc/m<sup>2</sup>).

Teniendo en cuenta que un adecuado lavado de manos reduce el número de bacterias en un 95%, existe un bajo riesgo de desarrollo de infección de herida quirúrgica asociada al pinchazo de los guantes durante el acto operatorio. Del mismo modo no existen evidencias que relacionen el material de los delantales y batas con un mayor riesgo de infección.

Otra fuente potencial de microorganismos además de la piel, son las mucosas del personal (faringe, vagina o ano), existiendo reportes que relacionan la portación de streptococci b hemolíticos de grupo A en estos sitios, con el desarrollo de infección de herida quirúrgica.

La influencia de los factores ambientales parece tener una importancia secundaria para el desarrollo de infección de herida operatoria.

La relación con el tipo de ventilación de la sala de operaciones ha sido investigada a través de diferentes estudios.

Si bien el instrumental quirúrgico se encuentra en estrecho contacto con la herida operatoria, su implicancia en el desarrollo de infección depende del cumplimiento en forma adecuada o no de los procedimientos de esterilización.

Otros factores ambientales que han sido ocasionalmente relacionados con el desarrollo de infección de herida quirúrgica, son los desinfectantes (*Pseudomonas multivorans*) y las cintas adhesivas empleadas en las curaciones (*Rhizopus* spp).

- **Factores de riesgo**

Para que se produzca una infección debe haber un desbalance entre el huésped, el medio ambiente y el germen; sin embargo, hay algunos agentes pre-disponentes directos de infección.

**Factores relacionados con el huésped:**

- **Edad**

Esta variable ha sido identificada como factor de riesgo en diferentes estudios, pudiendo reflejar un deterioro de las defensas del huésped, o una mayor prevalencia de condiciones co-mórbidas con el avance de la edad.

- **Severidad de la enfermedad de base**

Al igual que con otras infecciones nosocomiales, la gravedad de la enfermedad de base se asocia con el riesgo de infección de herida quirúrgica en la medida que aquella se incrementa. Distintos modelos de estratificación han sido utilizados. Inicialmente el nivel de severidad de los pacientes fue evaluado como el número de condiciones co-mórbidas presentes, encontrándose un aumento del riesgo de infección cuando existían al menos 3 enfermedades subyacentes.

- **Obesidad**

Existen evidencias identificando a la obesidad como un factor de riesgo. Un estudio demostró que la tasa de infección fue del 20% cuando el pániculo adiposo medía 3,5 cm versus el 6,2% cuando medía  $\leq$  3 cm. Estas observaciones podrían deberse en parte: a diferencias en la circulación local de la herida, mayor tiempo quirúrgico, mayores dificultades técnicas o a un aumento del área de exposición de la herida quirúrgica.

- **Presencia de focos infecciosos a distancia**

En determinadas situaciones la presencia de un foco infeccioso a distancia, potencialmente bacteriémico, puede favorecer la colonización hematológica de la herida quirúrgica principalmente cuando existe material protésico(13,14). En un importante estudio la tasa de infección de herida quirúrgica fue del 18,4% en presencia de focos infecciosos a distancia.

### **Factores relacionados con el procedimiento quirúrgico:**

Estos factores pueden ser agrupados en tres categorías (preoperatorios, operatorios y post-operatorios) en relación al momento de la cirugía:

#### **Pre-operatorios:**

- **Tiempo de internación pre-quirúrgico**

Diferentes estudios mostraron que la tasa de infección de herida quirúrgica aumenta con el tiempo de internación pre-operatorio. En uno de ellos la tasa se elevó desde un 6% para 1 día, hasta 14,7% para 21 días o más de permanencia pre quirúrgica. Cruse y colabs. detectaron un aumento progresivo en la infección de herida cuando compararon un tiempo de internación de 1 día, 1 semana y 2 o más semanas, hallando tasas de 1,2%, 2,1% y 3,4%, respectivamente. Esto podría deberse en parte a un aumento progresivo en la colonización del paciente por gérmenes intra-hospitalarios.

- **Rasurado**

Dos factores relacionan al rasurado con la infección de herida quirúrgica. Uno de ellos es la técnica de rasurado. Un estudio analizando este

aspecto, detectó que la tasa de infección de herida limpia fue de 2,5% cuando se utilizó hoja de afeitar, 1,4% cuando se empleó máquina eléctrica y 0,9% cuando no se realizó rasurado. El otro factor es el momento del rasurado. En un trabajo utilizando rasurado con hoja de afeitar, la tasa de infección fue del 3,1% cuando el rasurado se realizó justo antes de la cirugía, del 7,1% cuando se hizo dentro de las 24 h y del 20% cuando fue realizado con mayor anticipación. Una explicación para estas observaciones es que el rasurado realizado con hoja de afeitar y con más de 12 h previas a la cirugía, deteriora la integridad de la barrera natural favoreciendo la penetración y proliferación de la flora residente la colonización por flora exógena.

#### **Operatorios:**

- **Horario de la cirugía**

A pesar de existir evidencias conflictivas con respecto a este dato, dos estudios demostraron un incremento significativo en el riesgo de infección de herida cuando se compararon las cirugías realizadas por la mañana con respecto a las realizadas por la tarde o noche, tanto para el total de cirugías, como para las cirugías con herida limpia y limpia contaminada.

- **Urgencia del procedimiento**

Si bien esta variable aparece como un factor de riesgo en los estudios univariados, su asociación se vuelve insignificante cuando se ajustan otras variables a través de estudios de regresión logística múltiple.

- **Técnica quirúrgica**

Aunque existe consenso en que la realización de un adecuado procedimiento quirúrgico disminuye el riesgo de infección de herida, no se disponen de estudios que avalen esta apreciación. Un modo indirecto de

evaluarla consiste en el análisis de la tasa de infección de herida quirúrgica en relación con la experiencia del cirujano.

- **Tiempo quirúrgico**

Distintos estudios han identificado al tiempo quirúrgico como un variable independiente asociada con el riesgo de infección de herida. Si bien originalmente se utilizó un valor de corte de 2 h para discriminar la población con mayor riesgo de infección, el empleo de una tabla de tiempos quirúrgicos percentilados para cada procedimiento, permite evaluar con mayor precisión el peso de esta variable, estableciéndose como factor de riesgo cuando se supera el percentilo 75º (tiempo T) . El mayor tiempo quirúrgico podría influenciar negativamente en el riesgo de infección a través de diferentes factores, entre ellos un mayor tiempo de exposición de la herida, un mayor traumatismo de los tejidos y mayores dificultades técnicas. Pese a esto un estudio no pudo demostrar correlación entre el tiempo quirúrgico y la tasa de colonización de la herida operatoria.

- **Electro bisturí**

Si bien el empleo de electro bisturí ha sido identificado como un factor de riesgo en dos estudios (39,40), es necesario la realización de trabajos específicos dirigidos a evaluar si esta observación no depende en parte de la curva de aprendizaje.

- **Drenajes quirúrgicos**

Existen datos conflictivos sobre la importancia de los drenajes como factores de riesgo de infección. A pesar de esto un estudio detectó que los drenajes abiertos colocados en heridas limpias (cardíacas, ortopédicas, neurológicas) constituían un factor de riesgo independiente, no así los drenajes cerrados.

## **Post-Operatorios**

- **Tipo de curación**

El empleo en la curación de las heridas quirúrgicas de cintas adhesivas elásticas no estériles, ha sido relacionado con el desarrollo de infección por *Rhizopus* spp (10,29). Un estudio mostró que la tasa de infección de herida quirúrgica variaba de 1,5% cuando la curación se realizaba con apósitos comunes a 2,3% cuando se empleaban apósitos plásticos adhesivos. Pese a esto no existen evidencias definitivas que permitan concluir que la utilización de un tipo de material en especial en la curación de las heridas aumente o disminuya el riesgo de infección.

## **Factores relacionados con los microorganismos:**

- **Inóculo**

La cantidad de microorganismos necesarios para producir infección en la herida quirúrgica depende de diferentes factores, entre ellos la presencia de material protésico. Estudios recientes han determinado que distintos materiales requieren una  $DI_{50} < 100$  uf.

- **Virulencia**

Los factores de virulencia de los microorganismos incluyen la capacidad de producir enzimas y toxinas que favorecen su penetración permanencia y multiplicación. Tanto el *S. aureus* como el *S. epidermidis*, poseen la capacidad de unirse a diferentes proteínas del huésped (fibrina, fibrinonectina, colágeno, laminina) lo que favorece su permanencia dentro del organismo al amparo de las defensas del huésped.

- **Resistencia a los antimicrobianos**

La colonización del paciente con microorganismos resistentes a los esquemas antimicrobianos utilizados, aumenta el riesgo de infección de herida quirúrgica. Del mismo modo el empleo de antimicrobianos en profilaxis quirúrgica produce modificaciones de la flora del huésped, aumentando la recuperación de microorganismos resistentes.

### **3.8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

Distintas estrategias pueden ser implementadas con el propósito de reducir el riesgo de infección asociada a herida quirúrgica. Si bien la mayoría de ellas ha demostrado ser efectiva, la eficacia debería ser evaluada a partir del concepto del costo-beneficio<sup>25</sup>.

#### **Medidas de Prevención Pre-operatorios:**

- **Reducción del tiempo de internación pre-quirúrgico**

Teniendo en cuenta que este factor incide negativamente en el riesgo de infección, la corrección de las condiciones mórbidas del paciente debería realizarse previo a su internación.

- **Tratamiento de las enfermedades subyacentes.**

El control previo de las condiciones co-mórbidas, incluyendo el tratamiento de focos infecciosos activos, permite la realización de procedimientos quirúrgicos complejos en pacientes de riesgo, disminuyendo la posibilidad de infección post-operatoria al influenciar positivamente otras variables (tiempo quirúrgico, bacteriemia).

- **Rasurado**

Si bien en lo posible debería evitarse la realización de rasurado pre-operatorio, cuando se decida llevarlo a cabo debería hacerse inmediatamente antes de la cirugía.

- **Profilaxis antibiótica**

Teniendo en cuenta que a pesar de una rigurosa técnica aséptica, existe la posibilidad de contaminación, se han desarrollado diferentes estrategias dirigidas a disminuir las tasas de infección de herida quirúrgicas a través del empleo de antibióticos profilácticos. Si bien los estudios iniciales no pudieron demostrar la utilidad del empleo de antimicrobianos en la reducción del riesgo de infección de herida, éstos eran administrados con posterioridad a la realización de la incisión quirúrgica. Un estudio realizado en un modelo animal pudo determinar que los antimicrobianos disminuían la tasa de infección cuando éstos eran administrados dentro de las 2 h previas a la incisión (ventana profiláctica).

### **Medidas de Prevención Operatorios:**

- **Técnica quirúrgica aséptica**

La realización de una adecuada limpieza del campo quirúrgico implica la remoción de la suciedad con una esponja limpia para luego aplicar el antiséptico seleccionado (iodo-povidona, clorhexidina).

- **Aplicación de una adecuada técnica quirúrgica**

Esto implica básicamente una adecuada hemostasia, la remoción de tejidos desvitalizados y el respeto por la técnica aséptica.

- **Tiempo quirúrgico**

La prolongación innecesaria de un acto quirúrgico aumenta el riesgo de infección, por lo tanto todo procedimiento debería realizarse dentro del mínimo tiempo posible sin detrimento en la calidad de la técnica quirúrgica.

- **Drenajes quirúrgicos**

Hasta que se dispongan de datos definitivos los drenajes quirúrgicos deberían dejarse sólo con criterio terapéutico, prefiriendo los sistemas cerrados.

## **Preparación del equipo quirúrgico**

- **Vestimenta**

Si bien existen algunas controversias sobre la utilidad de algunos de sus componentes en reducir el riesgo de infección de herida quirúrgica, todos ellos forman parte de las precauciones universales cuyo objetivo primordial es reducir el riesgo para el personal de adquirir infecciones transmitidas por fluidos biológicos. La vestimenta que utiliza el equipo quirúrgico consiste en batas y guantes, ambos se colocan mediante una técnica cerrada, es decir la piel no toca su superficie exterior de modo que

la probabilidad de contaminación de la superficie que está en contacto con los tejidos del paciente es menor. el vestuario quirúrgico se presenta en una gran variedad de estilos. batas de algodón ajustadas y atuendos de una o dos piezas en diversos estilos. Cuando se usan los de dos piezas, en los tobillos ha de haber un manguito elástico ajustado para retener los microorganismos que pudieran desprenderse del perineo o las piernas. Las blusas y la zona del elástico en la cintura deben introducirse al interior de los pantalones, para evitar cualquier contacto accidental con las áreas estériles y retener las células y microorganismos descamados de la piel. Es necesario cambiar todo atuendo mojado o manchado, y colocarse otro limpio, cada vez que la persona entre al quirófano. Este no debe usarse fuera del quirófano.

## **Control de los factores ambientales**

- **Ventilación**

Si bien el empleo de quirófanos ultra-limpios disminuye el riesgo de infección su utilidad debería ser ponderada cuando aún no han sido controladas otras medidas básicas.

El control adecuado del aire es el factor medioambiental más importante por sí solo, para prevenir la infección de la herida quirúrgica. Las salas de operaciones deben mantenerse con presión positiva, de modo que el aire fluya desde las áreas más limpias hacia las menos limpias. Eso significa que el aire debe fluir desde los quirófanos hacia los corredores y las zonas adyacentes. Se debe mantener una presión positiva en los corredores y el área adyacentes

Las habitaciones pueden estar diseñadas para obtener un flujo laminar horizontal, donde el aire limpio de partículas se mueve sobre el campo quirúrgico a una velocidad uniforme, capta las partículas en su recorrido y después circula a través de un filtro de alta eficacia, que se encarga de

eliminar las partículas. Sin embargo, no está clara la necesidad de tal sistema, excepto para operaciones de alto riesgo, como las sustituciones articulares, en las que las infecciones de la herida quirúrgica pueden resultar devastadoras.

- **Esterilización**

La realización de un adecuado proceso de esterilización del instrumental quirúrgico y ropa constituye un pilar básico dentro del control de las infecciones quirúrgicas. En este sentido deben realizarse testeos biológicos periódicos para evaluar la calidad del proceso.

Los métodos de esterilización del material quirúrgico se pueden clasificar en físicos y químicos. Dentro del método físico tenemos: Flameado, calor húmedo, calor seco. Es importante conocer que el calor húmedo proporcionado por autoclave a vapor es el método de esterilización más efectivo y rápido disponible en la actualidad por tanto debe ser la primera opción si el material lo permite.

Dentro del método químico tenemos: Líquidos, gas y plasma

## **Post-operatorios**

- **Técnica aséptica para la realización de la curación**

El empleo de una técnica aséptica en las curaciones de las heridas quirúrgicas disminuye la posibilidad de la infección post-operatoria cruzada sobre todo en las heridas abiertas. Los procedimientos de curación deben estar normados en cada uno de los servicios quirúrgicos según especialidad.

No manipular la herida operatoria, solo si el apósito esta manchado, húmedo o suelto.

La curación de la herida la realizara personal capacitado, usando técnica aséptica (lavado de manos antes y después de cambiar un apósito o de manipular la herida) y barreras protectoras si hay riesgo de salpicaduras.

Mantener los drenajes en circuito cerrado estéril, evaluar su funcionamiento diariamente y retirarlos tan pronto como cese su indicación.

El coche de curaciones empleado para la curación de heridas, se considera como área de trabajo limpio y no debe entrar en contacto con material contaminado. Los materiales que contenga el coche deben conservarse y mantenerse adecuadamente.

## **CAPITULO 4**

### **4.1. PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERÍA (PAE)**

El Proceso de Enfermería o Proceso de Atención de Enfermería (PAE) es un método sistemático de brindar cuidados humanistas eficientes centrados en el logro de resultados esperados, apoyándose en un modelo científico realizado por un profesional de enfermería. Es un método sistemático y organizado para administrar cuidados individualizados, de acuerdo con el enfoque básico de que cada persona o grupo de ellas responde de forma distinta ante una alteración real o potencial de la salud. Originalmente fue una forma adaptada de resolución de problemas, y está clasificado como una teoría deductiva en sí misma<sup>25</sup>.

El uso del proceso de enfermería permite crear un plan de cuidados centrado en las respuestas humanas. El proceso de enfermería trata a la persona como un todo; el paciente es un individuo único, que necesita atenciones de enfermería enfocadas específicamente a él y no sólo a su enfermedad.

El proceso de enfermería es la aplicación del método científico en la práctica asistencial de la disciplina, de modo que se pueda ofrecer, desde una perspectiva enfermera, unos cuidados sistematizados, lógicos y racionales.

El proceso de atención de enfermería:

- ✓ Favorece la flexibilidad necesaria para brindar cuidados de enfermería individualizados.
- ✓ Estimula la participación de quien recibe los cuidados.
- ✓ Aumenta la satisfacción de los profesionales de enfermería ante la consecución del resultado.
- ✓ El sistema, al contar con una etapa de evaluación, permite su retroalimentación y mejora en función del tiempo.

## PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EMBARAZO

DX DE ENFERMERIA	OBJETIVO	INTERVENCIÓN DE ENFERMERIA	EVALUACIÓN
Nauseas r/c cambios hormonales en el embarazo.	Paciente planteará el alivio de las nauseas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendar a la embarazada que coma galletas o tostadas, mascar chicles o chupar caramelos</li> <li>• Intentar distraer la sensación de nauseas utilizando música suave</li> <li>• Cuando las nauseas se asocian a vómitos frecuentes valorar posibles desequilibrios de líquidos y electrolitos.</li> </ul>	Paciente verbaliza el alivio de las nauseas con las recomendaciones dadas.
Desequilibrio nutricional por defecto r/c nauseas.	Paciente no presentará signos de malnutrición, consumirá una dieta equilibrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar signos de malnutrición.</li> <li>• Determinar el peso corporal adecuado según edad, estatura y edad gestacional.</li> </ul>	Paciente no presenta signos de malnutrición e ingiere una dieta equilibrada.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que la usuaria reciba cantidades adecuadas de ácido fólico y vitaminas según prescripción.</li> <li>• Proporcionar compañía en las horas de comer para alentar la ingesta nutricional.</li> </ul>	
<p>Conducta generadora de la salud r/c deseo de fomentar una salud fetal y maternal óptima.</p>	<p>Paciente demostrará modos de asimilar en su estilo de vida los nuevos cambios que se le indiquen en sus hábitos de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las barreras y beneficios de mantenerse saludable.</li> <li>• Identificar factores del entorno y sociales que el usuario percibe como promotores de la salud.</li> <li>• Animar a la usuaria a usar nuevas guías de alimentación.</li> <li>• Hablar sobre la adopción de conductas de riesgo como fumar, beber y auto medicarse.</li> </ul>	<p>Paciente asimila los nuevos cambios en sus hábitos de salud.</p>

## PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PARTO

DX DE ENFERMERÍA	OBJETIVO	INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA	EVALUACIÓN
Dolor agudo r/c contracciones uterinas.	Paciente describirá como controlar el dolor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el dolor de la usuaria empleando la escala de puntuación numérica del 0-10.</li> <li>• Enseñar técnicas de relajación.</li> <li>• Enseñar técnicas de respiración durante las contracciones uterinas.</li> <li>• Controlar tiempo, duración y frecuencia de las contracciones.</li> </ul>	Controla el dolor con las recomendaciones dadas.
Fatiga r/c parto.	Paciente verbalizará aumento de la energía y mejora del bienestar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la gravedad de la fatiga en una escala numérica del 0-10.</li> <li>• Alentar a la usuaria a que descanse adecuadamente.</li> </ul>	Paciente manifiesta aumento de energía y mejora del

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aliviar los síntomas de molestias como malhumor, náuseas, dificultad para dormir.</li> <li>• Enseñar la importancia de seguir un estilo de vida sano con nutrición e ingesta de líquidos y reposo adecuado.</li> </ul>	bienestar.
Deterioro de la integridad tisular r/c episiotomía.	Paciente manifestará buen proceso de cicatrización en episiotomía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el punto de deterioro de la integridad tisular y determinar la causa.</li> <li>• Monitorizar la zona de deterioro de la integridad tisular una vez al día para determinar cambios de color, enrojecimiento, edema.</li> <li>• Monitorizar el estado de la piel circundante de la herida.</li> </ul>	Paciente manifiesta no presentar alteración en el punto de deterioro tisular.

## PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA EN CESAREA

DX DE ENFERMERÍA	OBJETIVO	INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA	EVALUACIÓN
<p>Dolor agudo r/c incisión quirúrgica, manipulación de los órganos abdominales durante la cirugía.</p>	<p>Paciente describirá como controlará el dolor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el dolor empleando escala de puntuación numérica del 0-10.</li> <li>• Conseguir una prescripción médica para administrar analgésico.</li> <li>• Enseñar e implementar intervenciones no farmacológicas.</li> <li>• Proporcionar material escrito sobre el control el dolor.</li> </ul>	<p>Paciente controla el dolor.</p>
<p>Ansiedad r/c expectativas no satisfechas del nacimiento.</p>	<p>Paciente identificará y expresará verbalmente los síntomas de la ansiedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el nivel de ansiedad.</li> <li>• Proporcionar masajes, fricciones en la espalda para reducir la ansiedad.</li> </ul>	<p>Paciente verbaliza los síntomas de la ansiedad.</p>

<p>Riesgo de retención urinaria r/c anestesia raquídea.</p>	<p>Paciente tendrá capacidad constante para orinar cuando perciba el deseo de orinar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar técnicas de relajación..</li> <li>• Valorar presencia de globo vesical.</li> <li>• Observar frecuencia y cantidad de orina.</li> <li>• Enseñar técnicas que estimulen la micción.</li> <li>• Aplicar medios físicos.</li> <li>• Proporcionar medios para escuchar música</li> <li>• Notificar al médico tratante.</li> </ul>	<p>Paciente micciona normalmente.</p>
---	---	--	---------------------------------------

## PLAN DE CUIDADO DE ENFERMERÍA EN HERIDAS QUIRÚRGICAS

DX DE ENFERMERÍA	OBJETIVO	INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA	EVALUACIÓN
<p>Hipertermia r/c infección de herida quirúrgica.</p>	<p>Paciente mantendrá la temperatura corporal dentro de los parámetros normales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar temperatura.</li> <li>• Medir y anotar la temperatura cada 4 horas.</li> <li>• Notificar al médico.</li> <li>• Administrar antipirético prescrito.</li> <li>• Si hay diaforesis ayudar a la usuaria a bañarse y cambiarse de ropa.</li> </ul>	<p>Paciente mantiene la temperatura corporal dentro de los parámetros normales.</p>

<p>Riesgo de retraso en la recuperación quirúrgica r/c presencia de infección en área quirúrgica.</p>	<p>Paciente mantendrá el área quirúrgica con evidencia de cicatrización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar estado de la usuaria.</li> <li>• Estimular la movilidad.</li> <li>• Proporcionar una dieta equilibrada.</li> <li>• Explicar a la usuaria que debe ducharse diariamente.</li> <li>• Valorar y tratar la depresión ansiedad y fatiga durante su recuperación.</li> </ul>	<p>Paciente mantiene el área quirúrgica con evidencia de cicatrización.</p>
<p>Trastorno de la imagen corporal r/c herida infectada.</p>	<p>Paciente manifestará aceptación del cambio de su imagen corporal y se ajustará al cambio de su estilo de vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el trastorno.</li> <li>• Explorar la oportunidad para ayudar a la usuaria a desarrollar una percepción realista de su imagen corporal.</li> <li>• Aconsejar a la usuaria que siga con el mismo cuidado rutinario personal que tenía antes de su cambio físico.</li> </ul>	<p>Paciente acepta el cambio de su imagen corporal y estilo de vida.</p>



## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La aplicación de conocimientos teórico-científicos y prácticos en las intervenciones de enfermería tienen relación en la prevención de la aparición de infección en el sitio quirúrgico post-cesárea.

# **METODOLOGIA**

## **6. Método**

En este estudio se utilizará método descriptivo- observacional, con la finalidad de identificar los factores de riesgo que inciden en la aparición de infección en el sitio quirúrgico post-cesárea.

### **6.1. Justificación de la Elección Del Método**

El método es viable, ya que tiene la finalidad de identificar los factores de riesgo que inciden en la aparición de infección en el sitio quirúrgico post-cesárea.

### **6.2. Diseño de la Investigación**

El tipo de estudio que se utilizará será retrospectivo que me permitirá identificar el número de pacientes puérperas que ingresan con heridas quirúrgicas post-cesárea infectadas lo cual contribuirá a fundamentar la relación causa-efecto y reseñar el origen de dichas infecciones.

### **6.3. Muestra**

En el área de gineco-obstetricia del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón ingresan aproximadamente 150 mujeres para ser sometidas a cesárea programada en el mes de Julio y 150 mujeres en Agosto 2010 respectivamente. Se realizó encuesta a 18 enfermeras y 50 usuarias del área de Gineco-obstetricia, también se tomó datos de 23 historias clínicas del mes de Julio del 2010 y 13 historias clínicas del mes de Agosto del 2010 en el departamento de estadística

### **6.4. Técnicas de Recogida de Datos**

Para esta investigación se empleará historias clínicas y encuestas a enfermeras y usuarias del área de Gineco-Obstetricia. La recolección de datos será realizado en un periodo de dos meses, tiempo necesario para obtener la información requerida para finalizar este estudio.

## **6.5. Técnicas y Modelos de Análisis de Datos**

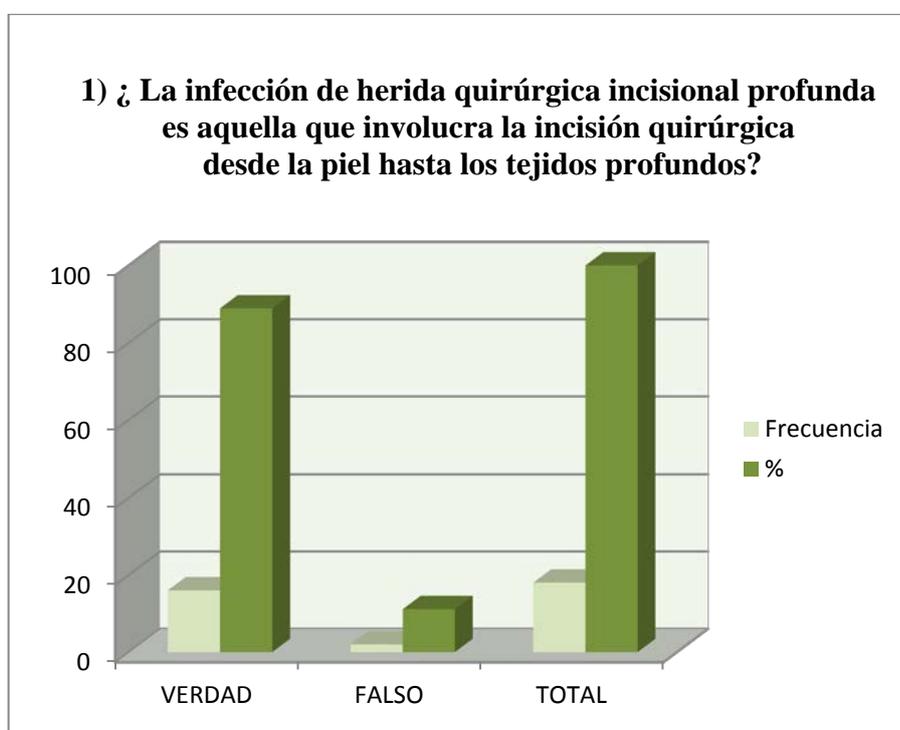
La información recolectada se tabuló considerando las variables y resultados encontrados y se procesará esta información en Excel utilizando barras que permitirán describir y analizar los resultados obtenidos.

## 7. PRESENTACIÓN DE LOS DATOS/RESULTADOS

Gráficos de encuesta realizada a profesionales de enfermería en el área de gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

Gráfico #1

Tejidos que involucran la infección de heridas quirúrgicas.

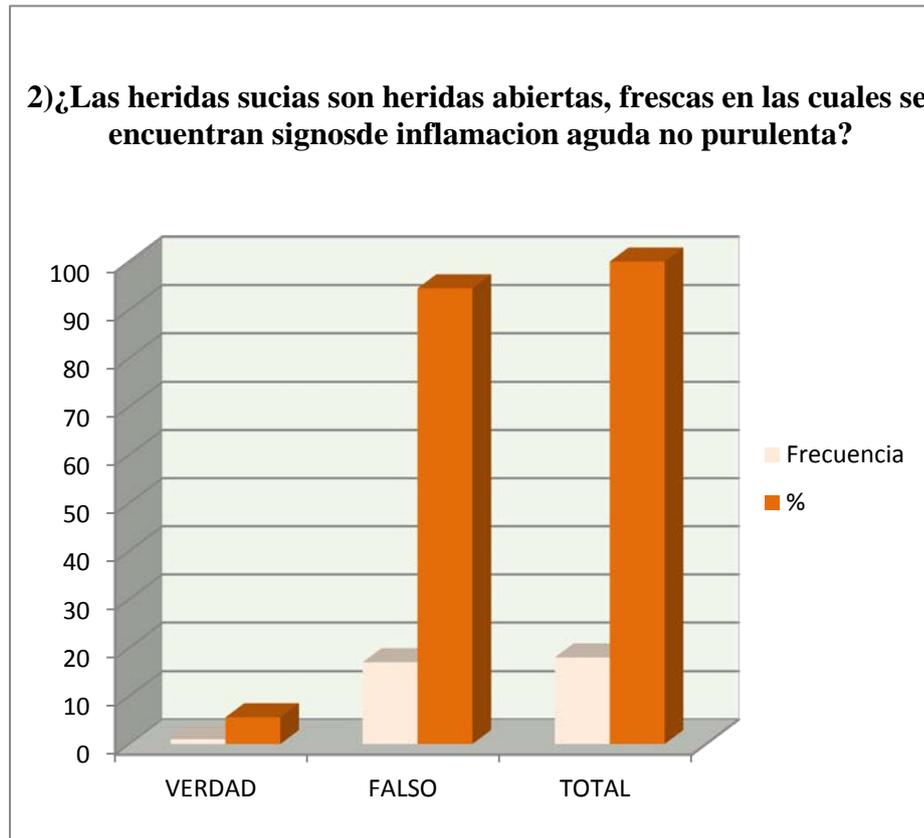


**Fuente:** Encuesta a profesionales de enfermería del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #2**

**Signos de inflamación en heridas sucias**

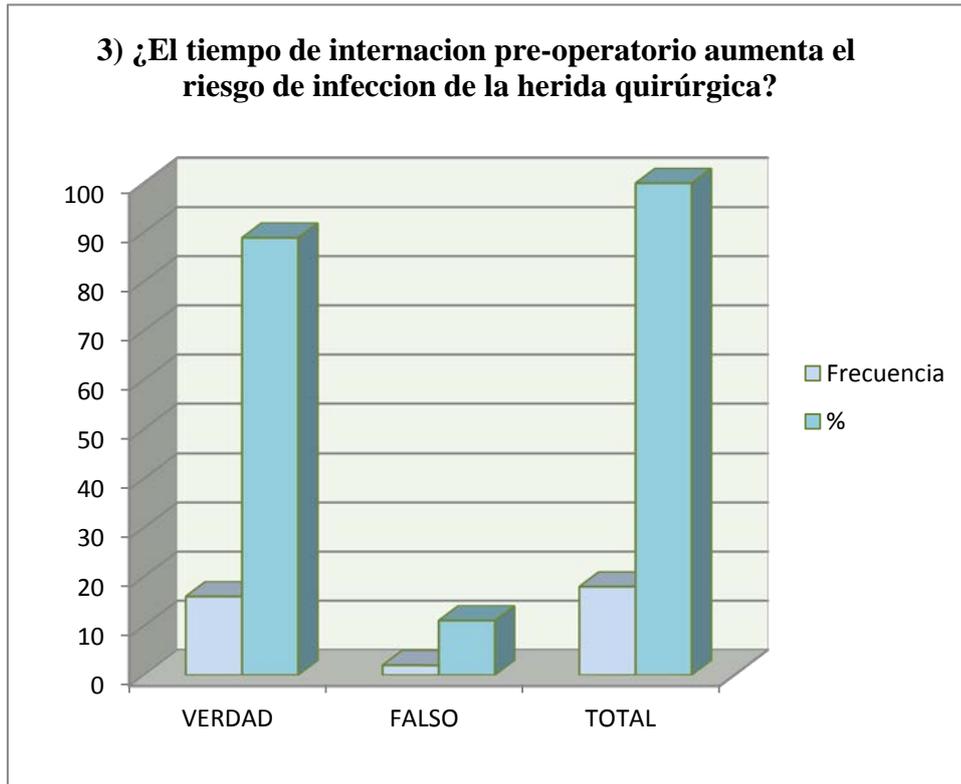


**Fuente:** Encuesta a profesionales de enfermería del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #3**

**Tiempo de internación hospitalaria pre-operatoria**

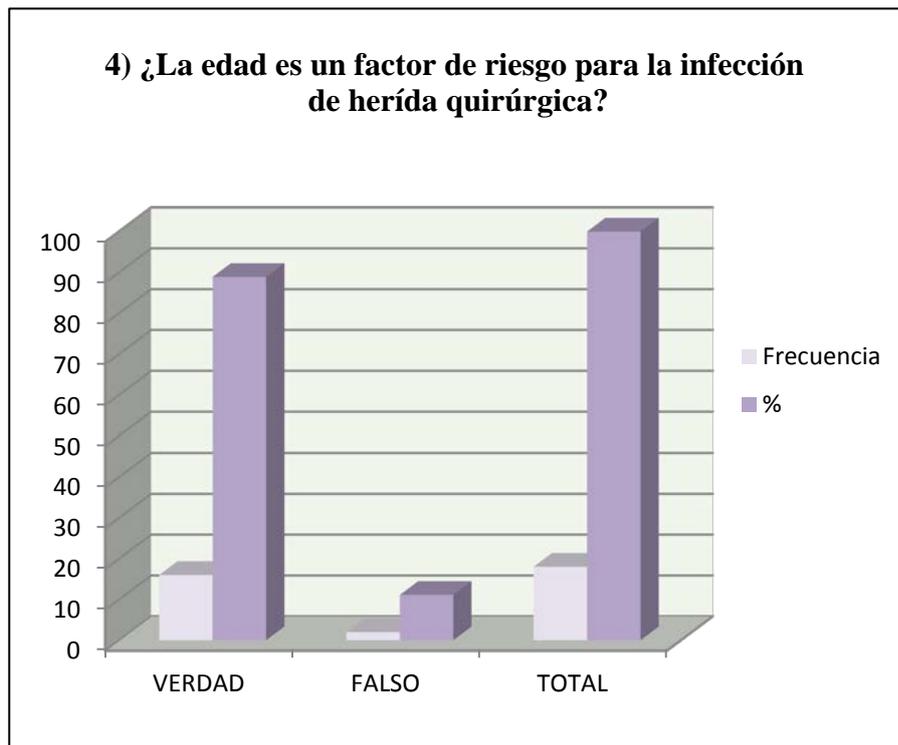


**Fuente:** Encuesta a profesionales de enfermería del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #4**

**La edad como factor de riesgo para la infección**

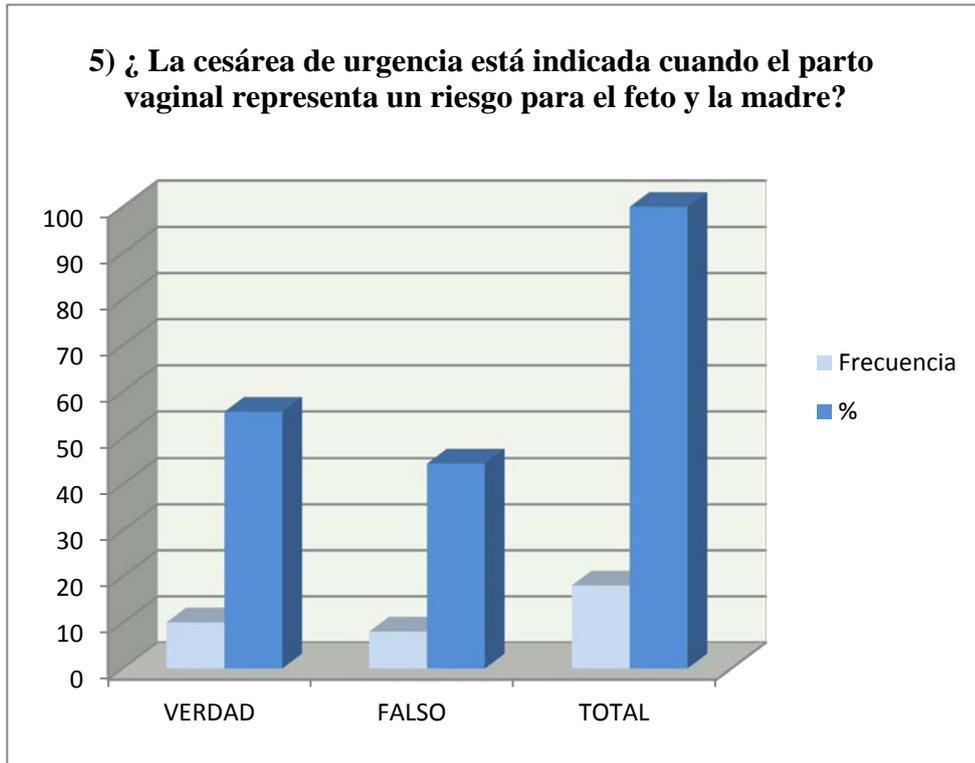


**Fuente:** Encuesta a profesionales de enfermería del área de Gineco obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #5**

**Indicación de la cesárea de urgencia**

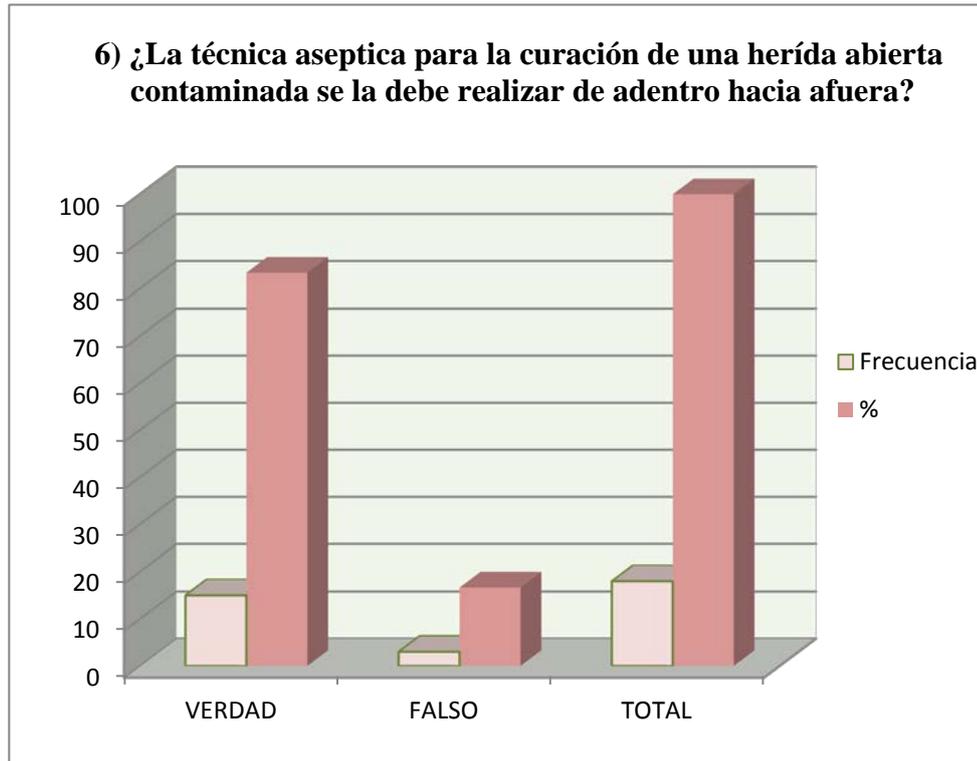


**Fuente:** Profesional de enfermería del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #6**

**Técnica de asepsia en curación de herida abierta**

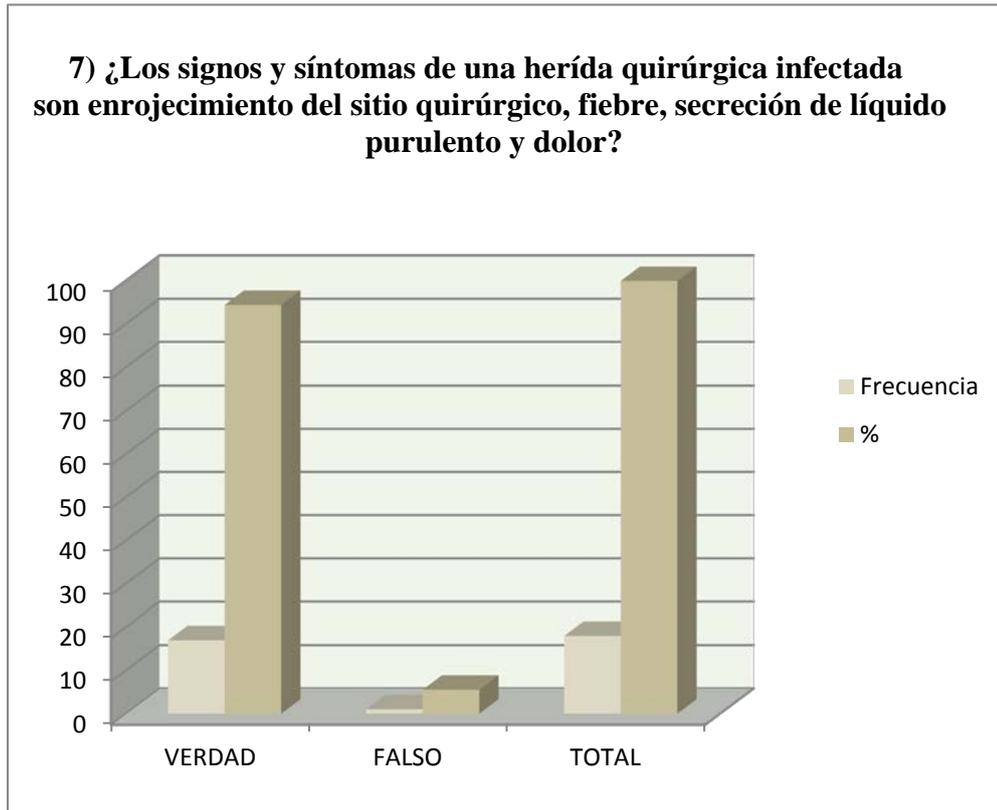


**Fuente:** Encuesta a profesionales de enfermería del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #7**

**Signos y síntomas de la infección de heridas quirúrgicas**



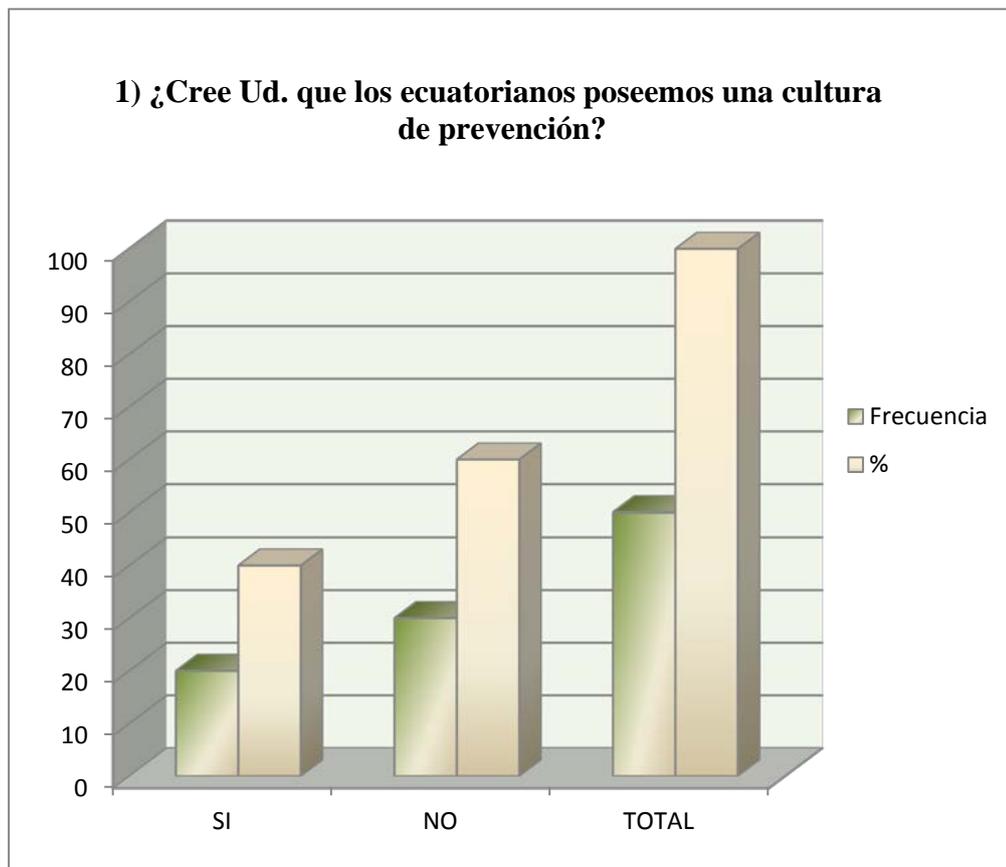
**Fuente:** Encuesta a profesionales de enfermería del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico de encuesta realizada a usuarias del área de Gineco-Obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.**

**Gráfico #1**

**Cultura de prevención en los ecuatorianos**

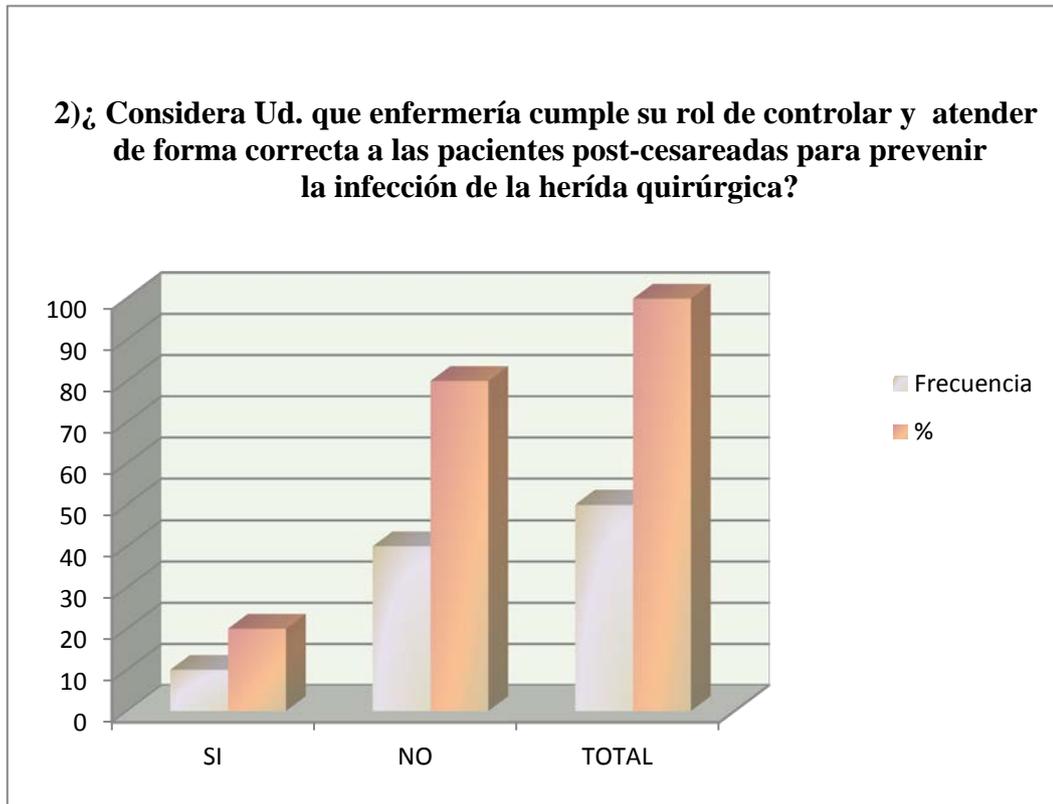


**Fuente:** Encuesta a usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #2**

**Rol de enfermería en prevención de infección en heridas quirúrgicas**

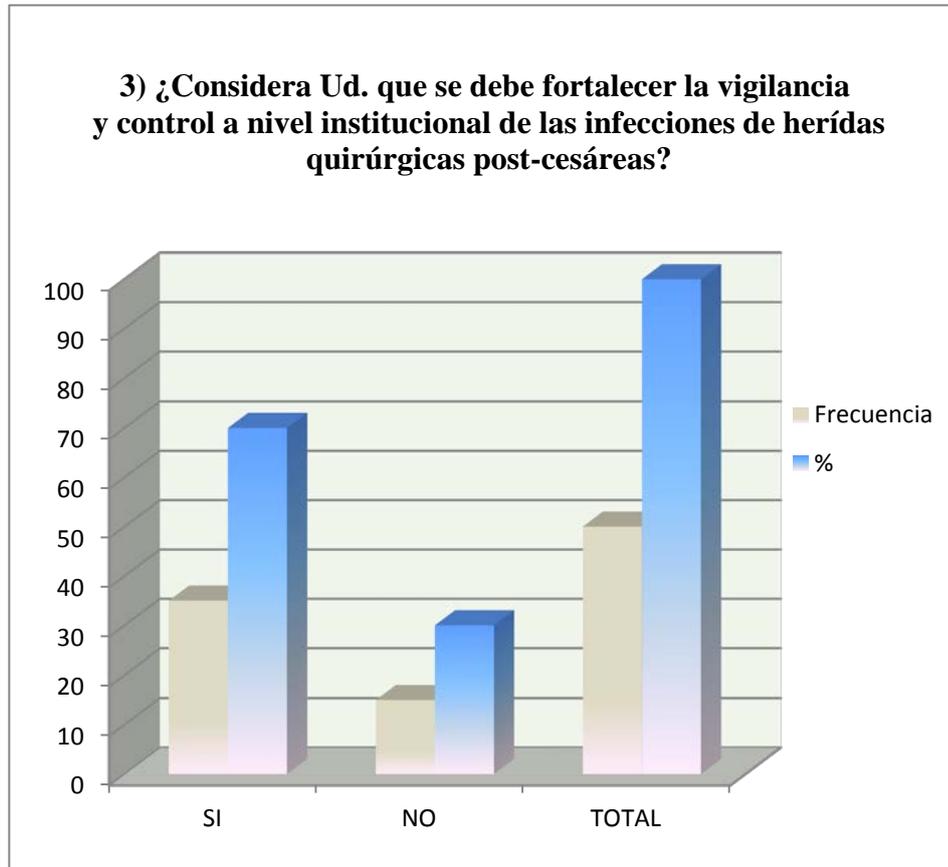


**Fuente:** Encuesta a usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #3**

**Fortalecimiento en la vigilancia y control de infecciones de heridas quirúrgicas a nivel institucional**

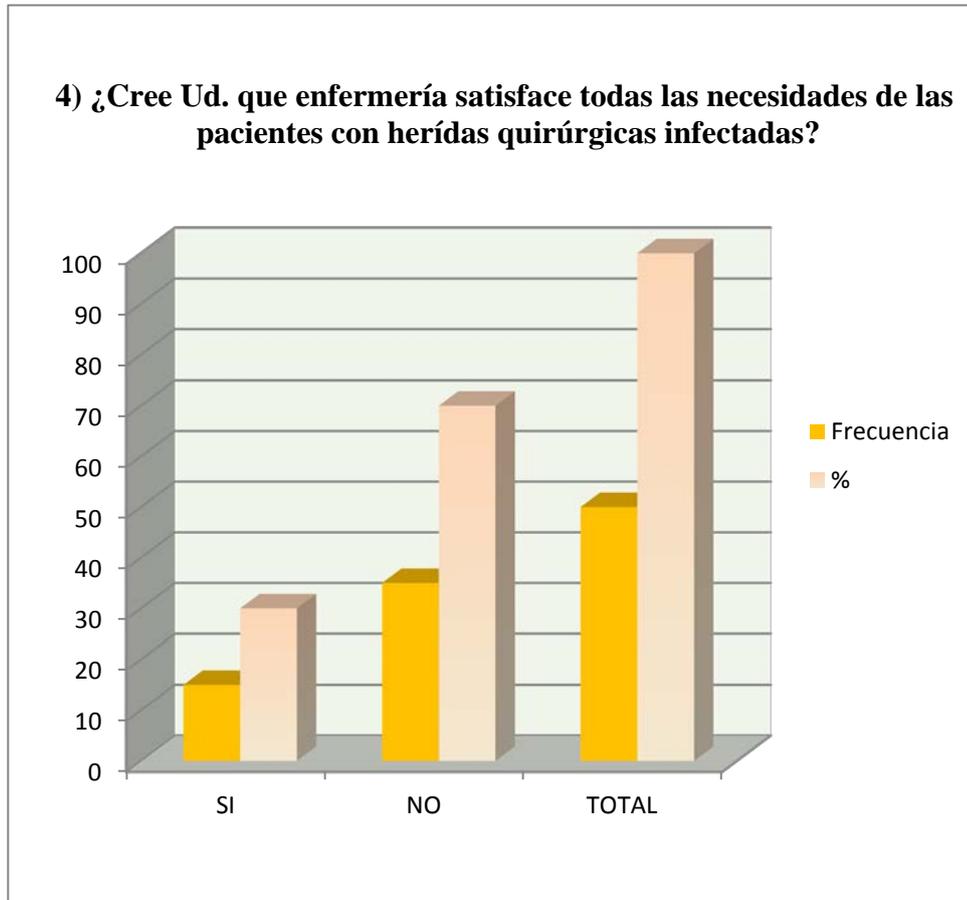


**Fuente:** Encuesta a usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

#### Gráfico #4

### Satisfacción de las necesidades de las pacientes por parte de enfermería

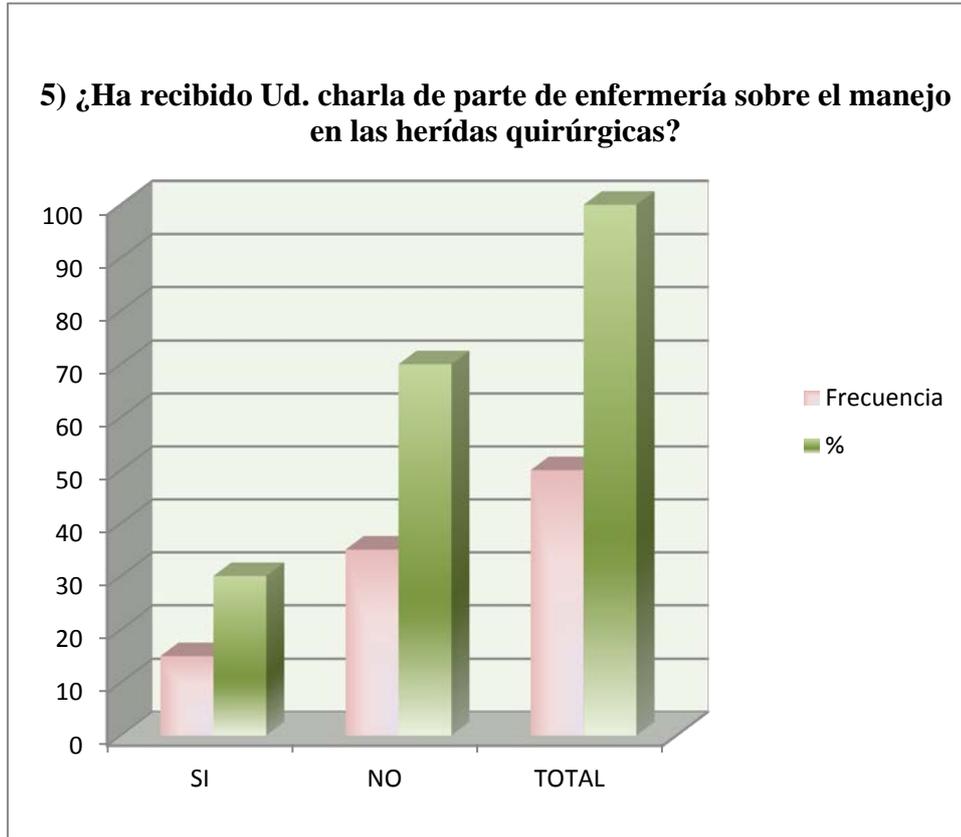


**Fuente:** Encuesta a usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #5**

**Educación de enfermería hacia las usuarias sobre manejo en las heridas quirúrgicas**

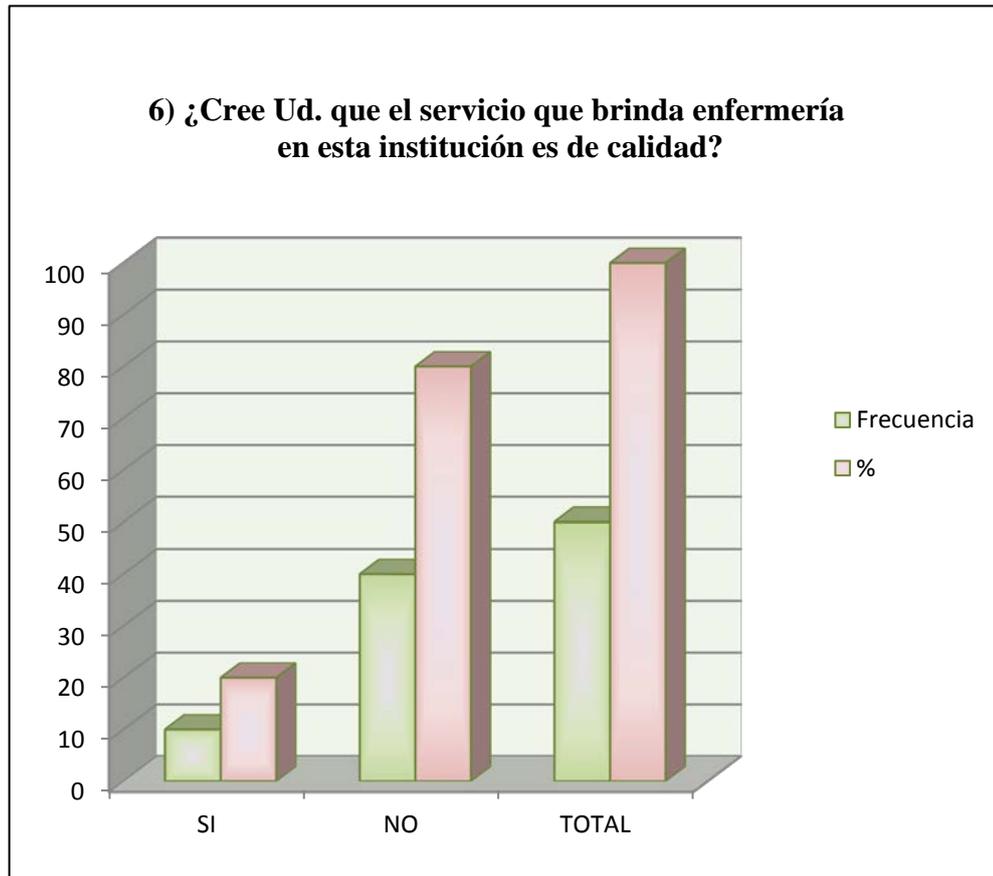


**Fuente:** Encuesta a usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico #6**

**Calidad del servicio que brinda enfermería en la institución.**



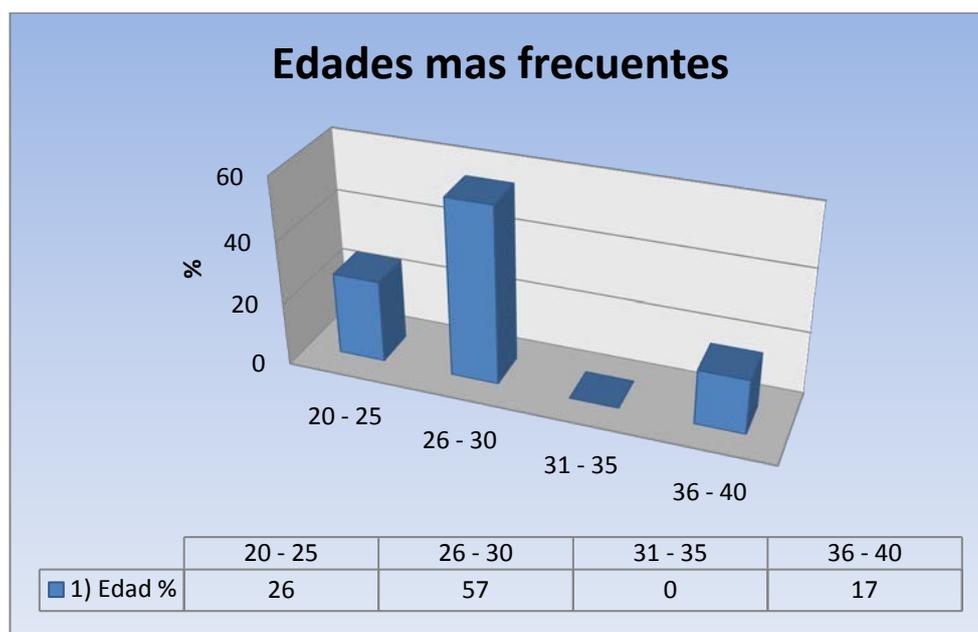
**Fuente:** Encuesta a usuarias del área de Gineco-obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**Gráfico de Factores de Riesgo en Embarazadas obtenidos en el Departamento de Estadística del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón.**

**GRÁFICO 1**

**FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN EMBARAZADAS EN EL MES DE JULIO DEL 2010**

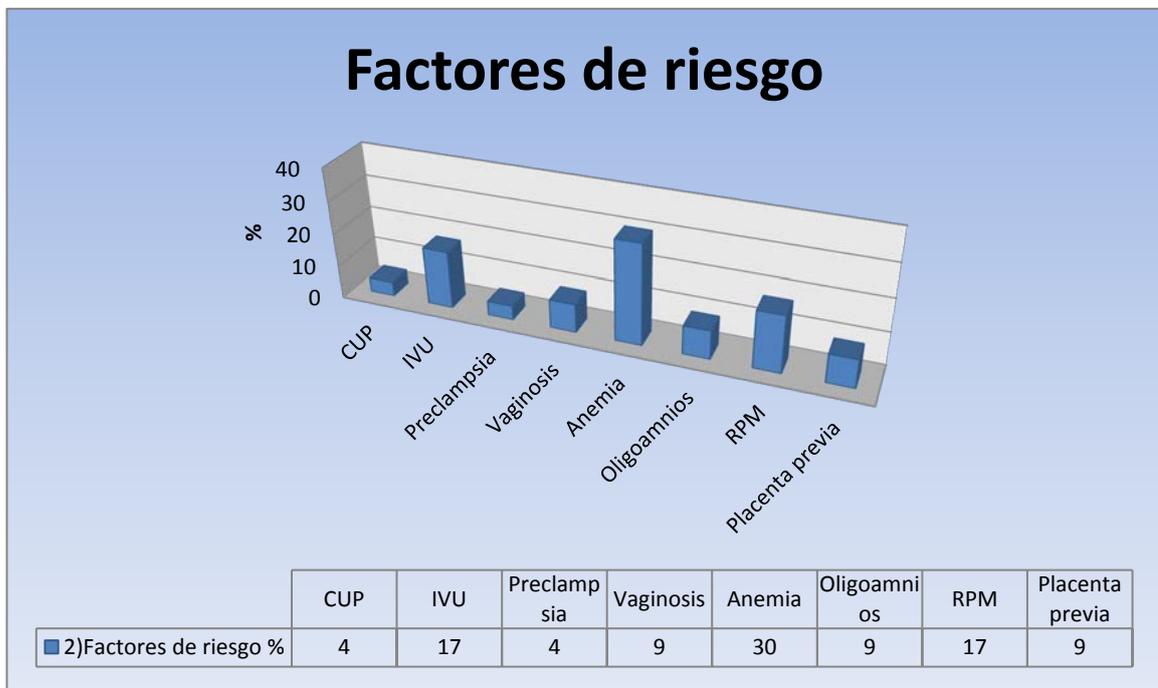


**Fuente:** Historias clínicas del departamento de estadística del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

## GRAFICO 2

### PATOLOGIAS MÁS FRECUENTES EN EMBARAZADAS EN EL MES DE JULIO DEL 2010

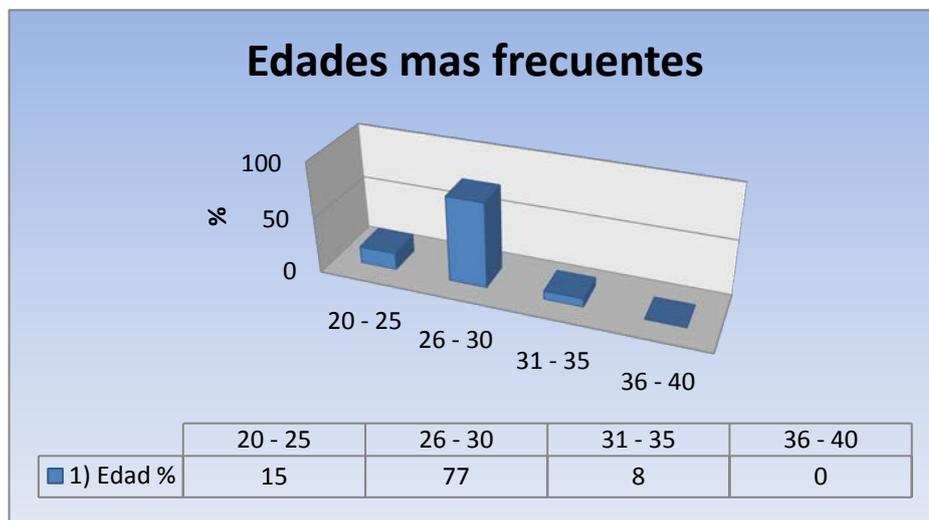


**Fuente:** Historias clínicas del departamento de estadística del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

### GRAFICO 3

#### FACTORES DE RIESGO MÁS FRECUENTES EN EMBARAZADAS EN EL MES DE AGOSTO DEL 2010

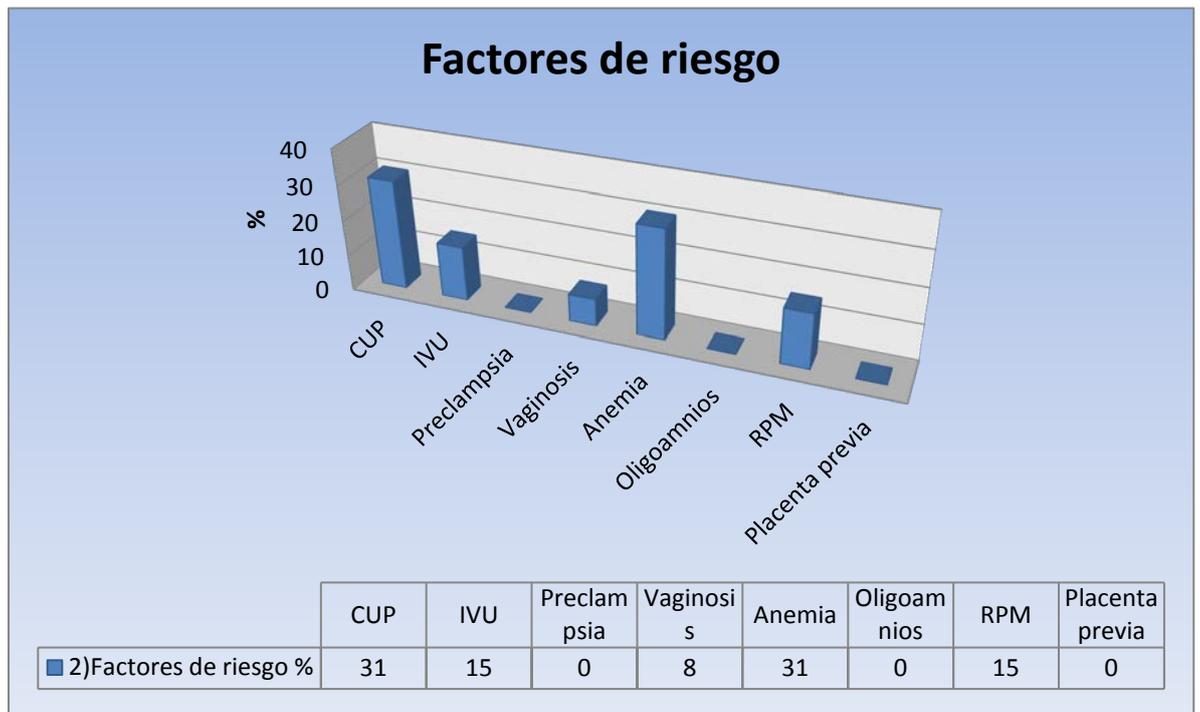


**Fuente:** Historias clínicas del departamento de estadística del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

**GRÁFICO 4**

**PATOLOGIAS MÁS FRECUENTES EN EMBARAZADAS EN EL MES DE AGOSTO DEL 2010**



**Fuente:** Historias clínicas del departamento de estadística del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

**Elaborado por:** María Elena Veliz Alcívar

## **8. ANALISIS DE LOS DATOS/RESULTADOS**

### **ANÁLISIS DE GRÁFICOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL ÁREA DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DR. ABEL GILBERT PONTON**

#### **Gráfico 1**

El gráfico muestra que el 89% de las profesionales contestaron verdadero lo que demuestra que sí tienen conocimiento de los tejidos que involucra la infección de herida quirúrgica incisional frente a un 11% que contestaron falso lo que demuestra el desconocimiento de infección de heridas quirúrgicas por parte de las profesionales es menor.

#### **Gráfico 2**

El gráfico evidencia que el 94% de las profesionales contestaron falso lo que significa que su respuesta fue acertada demostrando sus conocimientos, frente a un 6% que indica que desconocen el tema

#### **Gráfico 3**

Al analizar este gráfico se observa que el 83% de las profesionales sí consideran que el tiempo de internación pre-operatoria aumenta el riesgo de infección de la herida quirúrgica a diferencia del 17% de las profesionales que no lo consideran factor de riesgo.

#### **Gráfico 4**

En éste gráfico se observa que el 89% de las profesionales conocen que la edad es un factor de riesgo para la infección de heridas quirúrgicas a diferencia de un 11% lo desconocen

#### **Gráfico 5**

El gráfico muestra que el 44% de las profesionales contestan falso lo que indica que contestaron acertadamente frente a un 56% que contestaron verdadero lo que demuestra el error en su respuesta.

### **Gráfico 6**

Analizando este gráfico se observa que el 78% de las profesionales sí conocen las técnicas de asépticas para la curación de heridas abiertas contaminadas frente a un 22% que la desconocen.

### **Gráfico 7**

El gráfico señala que el 89% de las profesionales sí conoce signos y síntomas de una herida quirúrgica infectada a diferencia de un 11% que lo desconoce.

## **ANÁLISIS DE GRÁFICOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A USUARIAS DEL ÁREA DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DR. ABEL GILBERT PONTON.**

### **Gráfico 1**

El gráfico señala que el 60% de las usuarias reconocen que los ecuatorianos no poseemos una cultura de prevención frente a un 40% que piensan que sí

### **Gráfico 2**

Al analizar este gráfico se evidencia que el 80% de las usuarias creen que las/los profesionales de enfermería no atienden de forma correcta a las pacientes post-cesareadas a diferencia de un 20% que creen que sí cumplen su rol.

### **Gráfico 3**

El gráfico señala que el 70% de las usuarias cree en el fortalecimiento en la vigilancia y control a nivel institucional de las infecciones de heridas quirúrgicas pos-cesárea frente a un 30% que no lo cree así.

### **Gráfico 4**

El gráfico revela que el 70% de las usuarias manifiestan que enfermería no satisface las necesidades de las pacientes con heridas quirúrgicas infectadas, a diferencia del 30% que manifiestan que sí satisfacen sus necesidades

### **Gráfico 5**

Analizando este gráfico se evidencia que el 70% de las usuarias no reciben charlas sobre el manejo en las heridas quirúrgicas por parte de enfermería a diferencia de un 30% que sí lo reciben.

### **Gráfico 6**

Al analizar este gráfico se evidencia que el 80% de las usuarias manifiesta que enfermería no brinda un servicio de calidad frente a un 20% que manifiesta que si lo brindan

## **ANÁLISIS DE GRÁFICOS DE FACTORES DE RIESGO EN EMBARAZADAS OBTENIDOS DEL DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA DEL HOSPITAL DR. ABEL GILBERT PONTON.**

### **Gráfico 1**

En este gráfico se observa que la edad más frecuente oscila entre 26 y 30 años con un 57% seguido del 26% correspondiente a edades entre 20 y 25 años y un 17% que corresponde a edades entre 36 y 40 años de edad.

### **Gráfico 2**

El gráfico muestra que la patología mas frecuente es Anemia con un 30% seguido de RPM e IVU correspondiente al 17%

Según algunos autores estos datos coinciden ya que la Anemia, RPM e IVU son patologías mas frecuentes en embarazadas.

### **Gráfico 3**

En el gráfico se observa que las edades mas frecuentes son 26 y 30 años con el 77% frente a edades entre 20 y 25 años con el 15%

### **Gráfico 4**

Las patologías que tienen mayor porcentaje son Anemia y CUP con el 31% frente al 15% que corresponde a RPM e IVU.

Estos datos se repiten en el mes de Julio del 2010 y coinciden con algunos autores

## **9. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que:

- Se identifica que el/la profesional de enfermería no cumple con su rol a pesar de tener los conocimientos científicos no son puestos en práctica, esto se evidencia con la insatisfacción que muestran las usuarias en el servicio que presta el /la enfermera de la institución objeto de estudio.
- Se conoce los factores de riesgo que dependen de las pacientes en el desarrollo de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea y que coinciden con datos obtenidos de otros autores.
- Por tanto es importante fortalecer la vigilancia y control a nivel institucional de las infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea a través de diversas acciones como revisión y actualización de protocolos e atención obstétrica y educación continua del equipo de salud.

## **10. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

En virtud de la investigación realizada, se consideró pertinente hacer las siguientes recomendaciones:

Informar a las autoridades del departamento de enfermería del Hospital Abel Gilbert Pontón de los resultados de la investigación para que tengan conocimiento de los mismos a fin de que apliquen los correctivos que den lugar a la disminución de infección de heridas quirúrgicas post-cesárea.

Orientar al personal de profesionales de enfermería para que continúen elevando la calidad del cuidado proporcionado y que mantengan el alto nivel de satisfacción manifestadas por las usuarias post-cesareadas.

Que el Hospital Abel Gilbert Pontón implemente un departamento de control de infecciones elevando así la calidad del cuidado que proporciona enfermería de forma permanente.

Desarrollar actividades de mejoramiento profesional, con un enfoque holístico para potenciar la calidad de los cuidados a las usuarias.

La supervisión de enfermería debe seguir la ejecución de esta función para que no tenga solo un sentido fiscalizador e introduzca la orientación que debe establecer con los profesionales de enfermería a su cargo y con esto evaluar objetivamente como proporciona los cuidados.

Estimular a los nuevos profesionales a que continúen investigando sobre el tema, para buscar respuestas y soluciones al problema

Existen otras variables que interfieren en la recuperación de las usuarias y que pueden estudiarse en otras investigaciones, como el déficit de profesionales de enfermería.

Que el Hospital Abel Gilbert Pontón proporcione suministros suficientes como guantes estériles y de manejo, gasas, compresas estériles, mascarillas para así poder brindar una atención con calidad.

Que el personal de enfermería de educación a las usuarias sobre el manejo de las heridas quirúrgicas en casa para evitar así el re-ingreso al hospital.

# **ANEXOS**

## **11. ANEXOS**



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

### **PRESENTACIÓN**

Reciba un cordial saludo

El presente cuestionario, está dirigido al personal de profesionales en enfermería, tiene como objetivo obtener información de sus conocimientos teóricos y prácticos, como requisito del Trabajo de Grado, con la finalidad de optar al título de Licenciado en Enfermería.

El objetivo instrumento de estudio es establecer si enfermería cumple su rol en la atención, prevención y control de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea

Esperamos que nos ayude a ofrecer un mejor servicio, ya que la información emitida por usted será de gran ayuda para la culminación de esta investigación, por lo cual, agradecemos su sinceridad en las respuestas, ya que de ello depende la veracidad de los resultados. Por favor NO FIRME porque la encuesta es anónima.

GRACIAS

### **INSTRUCCIONES**

Las siguientes instrucciones son necesarias para lograr una información confiable.

- 1) Lea cuidadosamente el cuestionario antes de marcar su respuesta.
- 2) Marque con una "X" la casilla correspondiente a la respuesta que considere correcta.

Se presentan 2 alternativas en la cual solo debe marcar una de acuerdo a la pregunta. Marque con una X el casillero correspondiente a la alternativa que considere que mejor expresa su opinión.

- 3) Este cuestionario debe ser respondido en forma individual.
- 4) Asegúrese de responder todas las preguntas.
- 5) No firme es anónimo.
- 6) Revise bien antes de entregar.
- 7) Cualquier duda consulte con el responsable.

<b>Preguntas de conocimiento dirigidas al profesional</b>		
---	--	--

<b>de enfermería del área de Gineco-Obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón</b>	<b>V</b>	<b>F</b>
¿La infección de herida quirúrgica incisional es aquella que involucra la incisión quirúrgica desde la piel hasta los tejidos profundos?		
¿Las heridas sucias son heridas abiertas, frescas en las cuales se encuentran signos de inflamación aguda no purulenta?		
¿El tiempo de internación pre-operatorio aumenta el riesgo de infección de la herida quirúrgica?		
¿La edad es un factor de riesgo para la infección de herida quirúrgica?		
¿La cesárea de urgencia está indicada cuando el parto vaginal representa un riesgo para el feto y la madre?		
¿La técnica aséptica para la curación de una herida abierta contaminada se la debe realizar de adentro hacia afuera?		
¿Los signos y síntomas de una herida quirúrgica infectada son enrojecimiento del sitio quirúrgico, fiebre, secreción de líquido purulento y dolor?		



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**PRESENTACIÓN**

Reciba un cordial saludo

El presente cuestionario, está dirigido a las usuarias del área de gineco-obstetricia, tiene como objetivo, conocer el cumplimiento del rol de enfermería en atención y prevención de infección de heridas quirúrgica como requisito del Trabajo de Grado, con la finalidad de optar al título de Licenciado en Enfermería.

El objetivo instrumento de estudio es establecer si enfermería cumple su rol en la atención, prevención y control de infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea

Esperamos que nos ayude a ofrecer un mejor servicio, ya que la información emitida por usted será de gran ayuda para la culminación de esta investigación, por lo cual, agradecemos su sinceridad en las respuestas, ya que de ello depende la veracidad de los resultados. Por favor NO FIRME porque la encuesta es anónima.

GRACIAS

## **INSTRUCCIONES**

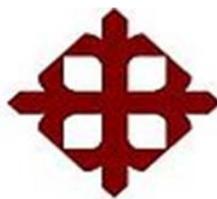
Las siguientes instrucciones son necesarias para lograr una información confiable.

- 1) Lea cuidadosamente el cuestionario antes de marcar su respuesta.
- 2) Marque con una "X" la casilla correspondiente a la respuesta que considere correcta.

Se presentan 2 alternativas en la cual solo debe marcar una de acuerdo a la pregunta. Marque con una X el casillero correspondiente a la alternativa que considere que mejor expresa su opinión.

- 3) Este cuestionario debe ser respondido en forma individual.
- 4) Asegúrese de responder todas las preguntas.
- 5) No firme es anónimo.
- 6) Revise bien antes de entregar.
- 7) Cualquier duda consulte con el responsable.

<b>Encuesta dirigida a las usuarias del área de Gineco-Obstetricia del hospital Dr. Abel Gilbert Pontón</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Cree Ud. que los ecuatorianos poseemos una cultura de prevención?		
¿Considera Ud. que enfermería cumple su rol de controlar y atender de forma correcta a las pacientes post-cesareadas para prevenir la infección de la herida quirúrgica?		
¿Considera Ud. que se debe fortalecer la vigilancia y control a nivel institucional de las infecciones de heridas quirúrgicas post-cesárea?		
¿Cree Ud. que enfermería satisface todas las necesidades de las pacientes con heridas quirúrgicas infectadas?		
¿Ha recibido Ud. charla de parte de enfermería sobre el manejo en las heridas quirúrgicas?		
¿Cree Ud. que el servicio que brinda enfermería en esta Institución es de calidad?		



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA DE ENFERMERÍA

## GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA RECOGER DATOS DE HISTORIAS CLÍNICAS

**OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo más frecuentes en embarazadas, que son atendidas en Gineco Obstetricia del Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón

HC

Edad:

**Factores de riesgo:**

IVU  CUP  Anemia  Placenta Previa

Oligoamnios  Preclampsia  Vaginosis  RPM

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1.-Ann MarrinerTomey | Martha RaileAlligoodModelos y teorías en enfermería 7EdElsevier España, 2011

2.-Alcalá, Javier Sánchez Cuidados de enfermería en los trastornos ginecológicos 2009

3.- Ana María Fabres Marzo 2008. Uno de los principales predictores de infección del sitio quirúrgico es el tipo de cirugía y por tanto, de herida quirúrgica que se va a efectuar en el ...  
[www.mednet.cl/link.cgi/.../enfquirurgicaacs/2/2695](http://www.mednet.cl/link.cgi/.../enfquirurgicaacs/2/2695) -Recuperado:  
<http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/enfquirurgicaacs/2/2695>

4.-Breathnach A. Nosocomial infections. Medicine 2005;33(3):22-26.

5.- Ben net, J. V., and Brachaman, P. S, (eds): Hospital Infections, SegundaEdición, Boston Little, Brocon, 1986

6.- Consejo Nacional de Investigación Complicaciones de las Heridas Quirúrgicas. Dehiscencia Parcial o Total. Separación de los bordes de la herida (piel + tejido subcutáneo); Causas. Infección... ©2005 Elergonomista.com [www.elergonomista.com/enfermeria/heri.html](http://www.elergonomista.com/enfermeria/heri.html). - Recuperado:

<http://www.elergonomista.com/enfermeria/heri.html>

7.- Comité de control de Infección. Normas de prevención de infecciones del sitio quirúrgico. Elaborado en febrero 2008 y aprobado en agosto del 2008 por el Comité de control de Infección (Jta. Benef. deGquil) ISO 9001 Bureau Veritas 1828 Certification. Pág. 1 de 8.

8.-Control de Infecciones Nosocomiales. San Salvador, Marzo del 2006

9.- ChaconAlvarez del Castillo, Lutecia La enfermera y su responsabilidad en el control de infecciones nosocomiales. Modificada 20-11-2010

10.- Dr. Rodolfo E. Quirós Actualización julio 2003 antibióticos pre-operatorios, la infección de herida quirúrgica continúa ... clasificación de infección de heridas quirúrgicas, siendo éstos los que...

[www.codeinep.com.ar/control/herida.pdf](http://www.codeinep.com.ar/control/herida.pdf)..Recuperado <http://www.codeinep.com.ar/control/herida.pdf>

11.- Dr. Víctor Hugo Espinoza Román. 2010 guías de manejo infección de herida quirúrgica y profilaxis antibiótica

[www.infectologiapediatrica.com/.../page\\_new\\_folder\\_infeccion\\_de\\_herida\\_quirurgica.html](http://www.infectologiapediatrica.com/.../page_new_folder_infeccion_de_herida_quirurgica.html)México..Recuperado: [http://www.infectologiapediatrica.com/main/page\\_new\\_folder\\_infeccion\\_de\\_herida\\_quirurgica.html](http://www.infectologiapediatrica.com/main/page_new_folder_infeccion_de_herida_quirurgica.html)

12.- Elsevier España, D.L. Lowdermilk | S.E Perry Maternidad y salud de la mujer- Manual Clínico 2008

13.- Elena Andion , Martha Gonzalez Las infecciones de heridas quirúrgicas tienen gran impacto sobre la morbi-mortalidad de los pacientes, ya que prolonga significativamente su estancia en el hospital. 2007.. [www.ramosmejia.org.ar/s/inf/.../infciru.html](http://www.ramosmejia.org.ar/s/inf/.../infciru.html)Recuperado: <http://www.ramosmejia.org.ar/s/inf/recomend/infciru.html>

14.- Francisco Fernández Beltrán 2007 Fisiopatología de las Heridas. La cicatrización y epitelización de las heridas siguen una cronología que podemos dividir en varias fases: ... [www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo19.htm](http://www.eccpn.aibarra.org/temario/.../capitulo19.htm) ISSN: 1885-7124 Este sitio se actualizó por última vez el 06/12/2007 Recuperado: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo19/capitulo19.htm>

15.- Girard R, Perraud M, Prüss A, Savey A, Tikhomirov E, Thuriaux M. Programas de control de infecciones. Capítulo II. In: Girard R, Perraud M, Prüss A, Savey A, Tikhomirov E, Thuriaux M, editor. Prevención de las infecciones nosocomiales, Guía Práctica. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003.

16.- Girard R, Perraud M, Prüss A, Savey A, Tikhomirov E, Thuriaux M. Programas de control de infecciones. Capítulo II. In: Girard R, Perraud M, Prüss A, Savey A, Tikhomirov E, Thuriaux M, editor. Prevención de las infecciones nosocomiales, Guía Práctica. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003.

17 Gregory K., Henry O., Gellens A., Hodell C., Platt L. Repeat cesareans: How many are elective Clin Obstet Gynecol 1994; 84 (2): 574-578.

18 .- Hueston W., Development of a cesarean risk score. Clin Obstet Gynecol 1994; 84(6): 965-968.

19.-Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The nationwide nosocomial infections rate: A new need for vital statistics. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 159-67.

20.-Hunt T K, Williams H: Cicatrización e Infección de heridas. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica*. Mc Graw Hill Interamericana. 589: 605, 1997. ... [www.medicosecuador.com/.../la\\_herida\\_quirurgica.htm](http://www.medicosecuador.com/.../la_herida_quirurgica.htm) -  
Recuperado:  
[http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/la\\_herida\\_quirurgica.htm](http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/1/la_herida_quirurgica.htm)

21.- Kozier Bárbara; ErbGlenora; Mc KayBufalin Patricia. *Fundamentos de Enfermería*. 1º Edición en español. Interamericana. Mc. Graw- Hill. México 1994.

22.-Kozier Bárbara; Erb G; Berman Audrey, SnyderShirlee. *Fundamentos de Enfermería. Conceptos, procesos y práctica*. 7º edición. Vol 1, Mc Graw- Hill Interamericana, España 2005. Capítulo 31, página 761-819

23.-Lister, J. (1870). Los efectos de los antisépticos en el tratamiento de las Cirugías. *Lancet*, 1 (40), 21-27.

24.-López D, Hernández M, Saldivar T, Sotolongo T, Valdés O. Infección de herida quirúrgica. Aspectos epidemiológicos. *Rev Cubana Med Milit* 2007;36(2):1-11.

25.-Meakins JL, Malean PH. Unidad de cuidados intensivos quirúrgicos : conceptos actuales sobre infecciones. *ClinQuirurNorteamérica* 1988;(1):115-130

26.-Mena P. Operación Cesárea. *Obstetricia*, A. Pérez Sánchez 1992; 2ª Ed: 290-300.

27.-Miller D., Vilas F., Paul R. Vaginal birth after cesareans: a ten-year experience. *Clin*

28.- *ObstetGynecol* 1994; 84(2):255-257

29.- *OperativesObstetrics*. Te Linde Operación Cesárea 1998

30.-Rosalba Martiñón Hernández,\* Enf. Gral. Claudia Leija Hernández\* 2000 no despreciable de infecciones de herida quirúrgica se manifiesta cuando el paciente ha dejado el ... En la actualidad, la infección de heridas quirúrgicas ... [www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2000/en001-4k.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2000/en001-4k.pdf) - Recuperado: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2000/en001-4k.pdf>

- 31.- Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006
- 32.-Vásquez P, Cascales P, Lizan M, García D, Villar M, González P, Martínez A. Estudio prospectivo de la frecuencia de infección nosocomial y factores de riesgo en un servicio de cirugía general. CirEsp 2003;74(2):86-91.
- 33.-Vásquez P, Cascales P, Lizan M, García D, Villar M, González P, Martínez A. Estudio prospectivo de la frecuencia de infección nosocomial y factores de riesgo en un servicio de cirugía general. CirEsp 2003;74(2):86-91.
- 34.- Lourdes Chocarro González, Carmen Venturine Medina. Procedimientos y cuidados en Enfermería Médico Quirúrgica 4ta edición 2006 Elsevier España, S.A.
- 35.- O'Brien, Giddens, Bucher. Enfermería Médico Quirúrgica, Valoración y cuidados de problemas clínicos 6ta edición volumen. Mosby 2004
- 36.-Maria D. Allo, MDa,b,\* , y Maureen Tedesco, MDc . Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Gestión del quirófano: consideraciones sobre la sala de operaciones y el control de las infecciones 2005
- 37.- Normas de Ginecología Higa "Dr. Oscar Alende" 2010-2011