

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE  
HERIDA POST CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE  
OCCIDENTE, 2010**

**SILVIA ALEJANDRA MIRANDA VELASQUEZ**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestra en ciencias en Ginecología y Obstetricia**

**Enero de 2013**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

La Doctora: Silvia Alejandra Miranda Velásquez

Carné Universitario No.: 100018148

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis **"Factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria post cesárea, Hospital Regional de Occidente 2010"**.

Que fue asesorado: Dra. Alcira Cifuentes

Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2013.

Guatemala, 28 de mayo de 2012

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Quetzaltenango 27 de febrero de 2012

Doctor

Docente Responsable

Maestría en Ginecología y Obstetricia

Hospital Regional de Occidente

Por este medio hago constar que he asesorado y aprobado el trabajo de tesis: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA OPERATORIA POST CESÀREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2010, a cargo de SILVIA ALEJANDRA MIRANDA VELASQUEZ, Residente de Ginecología y Obstetricia, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Médicas.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

  
Dra. Alcira Cifuentes  
Asesor de Tesis Investigación

*m. Alcira C. Cifuentes .  
Ginecóloga y Obstetra  
C.C. No. 10874*

Quetzaltenango 27 de febrero de 2012

Doctor  
Docente Responsable  
Maestría en Ginecología y Obstetricia  
Hospital Regional de Occidente

Por este medio hago constar que he revisado y aprobado el trabajo de tesis: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA OPERATORIA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2010, a cargo de SILVIA ALEJANDRA MIRANDA VELASQUEZ, Residente de Ginecología y Obstetricia, para dar cumplimiento al Normativo y Manual de Procedimientos de la Escuela de Estudios de Postgrado, de la Facultad de Ciencias Médicas.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

  
Dr. Julio Fuentes  
Revisor de Tesis Investigacion



## **AGRADECIMIENTOS**

- **A JEHOVÁ DIOS:** Por darme sabiduría y fortaleza para alcanzar esta meta
- **A MI HIJO:** Por su amor y por ser mi inspiración para sobresalir en la vida
- **A MIS PADRES:** Por su apoyo incondicional, amor, tolerancia, paciencia y consejos para llegar a este momento
- **A MI ESPOSO:** Por su amor y apoyo en todo momento
- **A MIS HERMANOS:** Por sus consejos y cariño
- **A MIS AMIGOS:** Por su amistad sincera

## INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCION.....	1
II ANTECEDENTES.....	4
III. OBJETIVOS.....	49
VI. MATERIAL Y METODOS.....	50
V. RESULTADOS.....	61
VI. DISCUSION Y ANALISIS.....	81
6.1 CONCLUSIONES.....	85
6.2 RECOMENDACIONES.....	86
VII. REFERENCIAS BLIOGRAFICAS.....	87
VIII. ANEXOS.....	93

## INDICE DE TABLAS

	Pág.
I. TABLA 1 .....	65
II. TABLA 2 .....	71
III. TABLA 3 .....	73

## INDICE DE GRÁFICAS

I. GRAFICA 1 .....	61
II. GRAFICA 2.....	61
III. GRAFICA 3.....	62
IV. GRAFICA 4.....	62
V. GRAFICA 5.....	63
VI. GRAFICA 6.....	63
VII. GRAFICA 7.....	64
VIII. GRAFICA 8.....	64
IX. GRAFICA 9.....	69
X. GRAFICA 10.....	69
XI. GRAFICA 11.....	70
XII. GRAFICA 12.....	70
XIII. GRAFICA 13.....	71
XIV. GRAFICA 14.....	72
XV. GRAFICA 15.....	72
XVI. GRAFICA 16.....	73
XVII. GRAFICA 17.....	75
XVII. GRAFICA 18.....	75
XIX. GRAFICA 19.....	76

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS  
MÉDICAS, ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO,  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, HOSPITAL REGIONAL DE  
OCCIDENTE**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POST CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010**

***Autora: Silvia Alejandra Miranda Velásquez.***

**RESUMEN**

**ANTECEDENTES:** La incidencia de infección de herida post cesárea varía del 2.5 al 16.1% y los factores de riesgo son atribuibles al huésped, prácticas de atención y al ambiente, que pueden ser modificables o poco modificables.

**OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo del huésped y de atención clínica, asociados a infección de herida post cesárea en el Hospital Regional de Occidente de enero a diciembre, Quetzaltenango, Guatemala, 2010.

**DISEÑO:** Observacional de casos y controles.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Universo: pacientes cesareadas en HRO con infección de herida operatoria; medida de asociación: OR.

**RESULTADOS:** La tasa de infección fue de 7.2 por 1,000. La mayoría entre 20 y 30 años. El bajo nivel socioeconómico y la ruptura de membranas fueron los factores de riesgo con mayor asociación, seguidos por la experiencia del cirujano y múltiples tactos vaginales pre operatoriamente. El uso de antibióticos constantes y la curación en casa protegen contra infección de herida. No hubo asociación para analfabetismo, tipo de incisión en piel, uso de electrocauterio, violación de técnica estéril ni número de lavados de herida.

**CONCLUSIONES:** Las pacientes con bajo estado socioeconómico y membranas rotas mayor de 12 horas tienen cinco veces más riesgo de padecer infección de herida; hay 1.5 veces más riesgo de presentar infección cuando son operadas por RI ó RII; la curación en casa protege 1.4 veces y el uso de antibióticos constantes protege en 0.73 veces contra la infección de herida. Más de 5 tactos vaginales pre operatoriamente predispone 0.47 veces a infección de herida.

LOMO del ejemplar:

2013 - FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE  
HERIDA POST CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE,  
2010 - Silvia Alejandra Miranda Velásquez

## **I. INTRODUCCION**

La infección de Herida operatoria se define como aquella infección que se desarrolla durante los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico y es el evento adverso más común en las pacientes cesareadas; los factores de riesgo que pueden influir en la infección de herida operatoria obstétrica pueden ser atribuibles a la propia paciente, a las prácticas de atención o atribuibles al entorno físico, los cuales pueden ser modificables o poco modificables. En lo que concierne a la infección de herida operatoria obstétrica hemos observado en nuestro hospital que repercute en el incremento de estancia hospitalaria, costo hospitalario, incremento de morbilidad, entre otros. Debido a esto, a continuación presentamos un estudio que tiene como objetivos identificar los factores de riesgo asociados a infección de herida operatoria en pacientes cesareadas en la especialidad de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Occidente; se trata de un análisis comparativo de casos y controles que nos permitirá medir el impacto de los factores de riesgo, tanto del huésped como de atención clínica que predisponen a infección de herida operatoria. Los beneficios que se pretenden obtener con dicho estudio son disminuir su incidencia, complicaciones por medio de su prevención y con ello los costos económicos asociados a infección de herida operatoria por cesárea.

### **I.1. DEFINICION DEL PROBLEMA**

Las complicaciones de las heridas constituyen un problema Psicológico y económico para la paciente e incluyen infecciones, dehiscencias y evisceraciones así como eventraciones y fístulas (1).

“Es la cesárea la más antigua y a la vez la más moderna de las intervenciones obstétricas”. No es este un proceder inocuo y libre de riesgo significativo, su práctica implica, más allá de sus beneficios, morbilidad y costo además de transformarse de solución, en problema. La historia de la obstetricia es la historia de la cesárea, este proceder tan antiguo se acompaña de un gran potencial de morbilidad (2).

Mucho se ha especulado respecto a los acontecimientos que podían aumentar la frecuencia de infección de herida operatoria o gravedad de la sepsis en la cesárea, lo que debe incluir la valoración de los factores que sitúan a las gestantes para contraerla.

La infección postcesárea sigue siendo motivo de preocupación ya que, a pesar del vigente programa nacional de reducción de la morbilidad materna y de las medidas establecidas para su cumplimiento, el índice de infección de herida operatoria continúa siendo alarmante.

Diferentes estudios demuestran que la infección de las heridas quirúrgicas puede ocurrir en cualquier procedimiento obstétrico, pero en especial en los contaminados, cuanto más contaminado esté el campo operatorio, mayor es el riesgo de herida (1, 3).

Las tasas de infección de herida operatoria tras cesárea varía según la población estudiada, va desde 2.5 hasta 16.1%, dependiendo de las condiciones locales de la herida y la resistencia al huésped de la paciente. Y cuando los antibióticos profilácticos son administrados la incidencia es probablemente del 2% o menor (4)

Durante el año 2008, según el departamento de estadística del Hospital Regional de Occidente en el departamento de Ginecología y Obstetricia se llevó a cabo un total de 1,659 procedimientos quirúrgicos y cerca del 50% de estos procedimientos fueron cesáreas. Del total de procedimientos quirúrgicos obstétricos realizados el 1.64 % tuvo diagnóstico de infección de herida operatoria (5).

Para su prevención en los hospitales guatemaltecos se llevan a cabo las Normas Nacionales de Prevención y control de Infecciones Nosocomiales, con el fin de mejorar la calidad de atención al usuario hospitalario a través de su cumplimiento y reducción de infecciones así como los costos asociados.

En vista de la alta frecuencia de cesáreas e incidencia de infecciones de heridas operatorias obstétricas se hace necesario establecer los **factores de riesgo del huésped y de atención clínica asociados a infección de herida operatoria post cesárea** para su prevención, con la necesidad de disminuir su incidencia, complicaciones y costos económicos asociados.

## I.2. JUSTIFICACION

La tasa habitual de infecciones significativas de las heridas es del 5% o menor para todas las operaciones abdominales y se relaciona con muchos factores como la experiencia del cirujano, la población operada, el procedimiento realizado, y las enfermedades

relacionadas con el paciente (1). La tasa de infección de herida tras cesárea varía según la población estudiada desde 3 hasta 15% (3)

En Guatemala la incidencia de la infección de las heridas operatorias en general varía de un hospital a otro que va desde un 4.47% en el Hospital Roosevelt en 1992 y un 3.8% en el Hospitales general San Juan de Dios en 1996 ambos obtenidos de dos estudios prospectivos (6,7,8). Mientras que en el Hospital Nacional de Puerto Barrios, Kjell Eugenio Laugerud García, la incidencia es de 6% (9) y de 15% en el Hospital Nacional de Chiquimulilla (10).

Durante el año 2008, según el departamento de estadística del Hospital Regional de Occidente en el departamento de Ginecología y Obstetricia se llevó a cabo un total de 1,659 procedimientos quirúrgicos y cerca del 50% de estos procedimientos fueron cesáreas. Del total de procedimientos quirúrgicos obstétricos realizados el 1.64 % tuvo diagnóstico de infección de herida operatoria (5).

La infección quirúrgica se convierte en un serio problema ya que por un lado genera aumento en la morbilidad por complicaciones de las mismas, largas estancias hospitalarias y uso de antibióticos, implicando un gasto económico mayor; y por otro lado ocasiona problemas psicológicos al paciente y familiares.

Es importante mencionar que la tasa de infección de herida operatoria está sujeta entonces, a la capacidad de modificación de los factores de riesgo, esto asociado a la alta frecuencia de procedimientos quirúrgicos obstétricos, morbilidad de infecciones de heridas operatorias e información insuficiente sobre la incidencia y factores de riesgo en el Hospital Regional de Occidente, motiva la realización de la presente investigación, con el propósito de identificar los factores de riesgo, tanto del huésped como de atención clínica que predisponen a infección de herida operatoria obstétrica en pacientes cesareadas en el servicio de obstetricia del Hospital Regional de Occidente, para poder sugerir modificaciones a las normas establecidas de prevención de infección de herida operatoria con el fin de disminuir su incidencia, complicaciones y costos económicos asociados.

## II. ANTECEDENTES

Culver DH y cols., en 1991, realizaron un estudio en Estados Unidos con el objetivo de determinar las tasas de infección en las heridas operatorias en general de acuerdo a la clase de herida, en una población de 2,745 pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, obteniendo resultados de tasas de infección por cada 100 operaciones para cirugía limpia de 2.1%, para limpia contaminada 3.3%, para contaminada 6.4% y para la sucia 7.1%, concluyendo que cuanto más contaminado esté el campo operatorio, mayor es el riesgo de herida (11)

McMahon MJ y cols., en 1996, en el estado de Washington, realizaron un estudio en una población de 24,074 mujeres a quienes se les realizó cesárea, por medio de su análisis, comunicaron la incidencia de complicaciones en mujeres que tuvieron sus partos por cesárea electiva en comparación con las que tuvieron una cesárea después de un trabajo de parto que no pudo terminar en parto vaginal, entre las complicaciones posibles se incluyeron histerectomías, daño de estructuras pelvianas e infecciones, comparando en esta última complicación un 2.2 % de incidencia en cesárea electiva con 3.3% de cesáreas después de un trabajo de parto (12)

Gillis y Cunningham G., en 1989 en su estudio titulado "The bacterial pathogenesis of infection following cesarean section", evaluaron cultivos de líquido amniótico obtenidos en cesáreas efectuadas en mujeres en trabajo de parto con ruptura de membranas de más de 6 horas de evolución e identificaron un promedio de 2.5 microorganismos en cada mujer. Se aislaron las siguientes bacterias: microorganismos anaerobios y aerobios en el 63%, sólo anaerobios en el 30% y solo aerobios en el 7%. Los microorganismos anaerobios predominantes fueron cocos gram positivos (*Peptostreptococcus*), el 45%; *Bacterioides* en el 9% y *Clostridium* en el 3%. Los cocos aerobios gram positivos también aparecen con frecuencia (15% de *Enterococcus* y 8% de *Streptococcus* del grupo B). Se halló *E. coli* en el 9% de los casos. Finalmente destacaron la naturaleza polimicrobiana de las infecciones genitales asociadas con el parto y en especial con la cesárea (13).

Di Zerega y col. En 1989 compararon la efectividad de la clindamicina más gentamicina con la penicilina G más gentamicina administradas para el tratamiento de las

infecciones pelvianas después de la cesárea. Las mujeres que recibieron el régimen clindamicina-gentamicina presentaron una respuesta favorable en el 95 % de los casos (14).

Brumbfield y col. durante el año 2000, en la Universidad de Alabama en su estudio "Puerperal infection following cesarean delivery: Evaluación of standardized protocol", informó sobre la eficacia del régimen clindamicina-gentamicina al administrarlo a 322 mujeres con endometritis pos cesárea y celulitis pelviana. Más de la mitad (54%) se curó con el régimen original de dos fármacos y otro 40% en el cual se agregó ampicilina a las 48 hrs respondió de forma favorable. De las 19 mujeres que no respondieron al triple esquema 7 presentaron una infección de la herida que requirió drenaje (15).

Hugo Salinas, y cols., realizaron un estudio que comparó el uso de antibióticos en procedimientos y cirugías obstétricas establecidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Clínico de la Universidad de Chile con las normas propuestas por el National Institute of Health realizando una búsqueda en Internet en los sitios medconsult, pubmed y ovid, bajo los términos "antibiotic prophylaxis in surgery", "antibiotics in obstetrics" y "antibiotics in gynecological surgery", encontrándose 2000 referencias. Se seleccionaron de estas referencias, 6 trabajos del año 2000 en adelante que cumplían los requisitos para ser consideradas revisiones sistemáticas del tema, con el objeto de consensuar esquemas de uso de antibióticos profilácticos en obstetricia. Los esquemas de antibióticos recolectados en la literatura fueron en resumen para la cesárea cefalotina 2 g inmediatamente después de ligar el cordón umbilical en monodosis con alternativas por alergia de clindamicina 600mg más gentamicina 1.5 mg/kg dosis única. Complementariamente se realizó un muestreo aleatorio representativo de la actividad del servicio, analizando en forma retrospectiva 406 fichas clínicas de pacientes sometidas a intervenciones quirúrgicas obstétricas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Clínico de la Universidad de Chile durante el segundo semestre de 2004 y el primer semestre de 2005, tabulándose si hubo o no profilaxis antibiótica, y de haber sido utilizada, la droga o drogas empleadas, vías de administración y los plazos de administración (16).

Durante el período de estudio y según el criterio empleado por National Institute of Health, se analizaron 406 fichas clínicas, correspondiendo a 170 cesáreas, 123 partos vaginales eutócicos, 47 partos vaginales operatorios y 66 vaciamientos uterinos. Del total de cesáreas, el 51,17% fueron electivas; de éstas 98,8% recibieron profilaxis antibiótica, en

comparación al 93% de las pacientes sometidas a una cesárea de urgencia. En ambos casos, el esquema más utilizado fue cefazolina 2 gramos (83,8% y 72,7%, en cesárea electiva y de urgencia, respectivamente). En estas pacientes se evaluó el efecto del uso de profilaxis antibiótica en las complicaciones infecciosas de pacientes sometidas a cesáreas electivas y de urgencia. Se observó una reducción significativa de la incidencia de fiebre postparto, endometritis, infección de herida operatoria e infección del tracto urinario en ambos grupos (cesárea electiva y de urgencia). En el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, entre 93 y 98% de las pacientes sometidas a cesárea recibieron profilaxis antibiótica, sin embargo sólo en 83% de las cesáreas electivas y 72% de las de urgencia se indicó cefazolina 2 gramos por una vez. Finalmente pudieron concluir que hay estudios que recomiendan el uso de profilaxis antibiótica en todas las cesáreas electivas y de urgencia, sin embargo, aún no existe consenso en otros procedimientos como en parto operatorio o vaciamientos uterinos (16).

Fernando José Villanueva Lazo, en el año 2003, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a endometritis e infección de herida operatorio post-cesárea en el Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé" de Perú, diseñó un estudio epidemiológico de tipo descriptivo, retrospectivo y longitudinal. Teniendo como universo a las pacientes atendidas en el período comprendido entre enero 2001 a mayo 2002 que presentaron criterios de endometritis e infección de herida operatoria post-cesárea, cuyas historias clínicas fueron revisadas y registradas en la fecha correspondiente. Tubo como resultados de un total de 9625 partos, 2086 fueron por cesárea (21.85%), de los cuales presentaron infección intrahospitalaria 89 casos (4.27%); 1.39% de endometritis y 2.88% de infección de herida operatoria post-cesárea. El grupo donde se observó el mayor número de casos corresponde a edades de 20 a 29 años, en primigestas, de preferencia en gestaciones a término. La estancia hospitalaria fue prolongada en promedio 7.1 días o 640 días/cama. Se vio que el factor de riesgo más importante es la anemia, la preeclampsia y el RPM, la mayor parte tuvo mas de 4 tractos vaginales previos a la cesárea, la mayoría de las cesáreas fue de urgencia siendo la principal indicación cesareada anterior, sufrimiento fetal agudo, presentación podálica, preeclampsia severa. Los diagnósticos de infección de herida operatoria en su mayor parte se realizaron luego del cuarto día post-operatorio y segundo a tercer día en caso de endometritis. Llegando a la conclusión de que la tasa de ataque de infecciones intrahospitalarias es indicador del nivel de atención de un hospital, cuyas cifras se pueden reducir conociendo los factores de riesgo e implementando medidas preventivas (17).

Teresa Castilla y cols., realizaron un estudio retrospectivo, de casos y controles, con el propósito de conocer el exceso de costo atribuible a las infecciones intrahospitalarias en el Hospital Sergio Bernales, de Lima, Perú. Las infecciones seleccionadas para el análisis fueron: endometritis puerperal asociada a cesárea, infección de herida operatoria en pacientes sometidas a cesárea y neumonía asociada al uso de ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se consideraron los costos por días cama, antimicrobianos, cultivos y reintervenciones. El período de estudio fue de septiembre a diciembre de 1999.. Para el estudio de la endometritis puerperal asociada a cesárea, y también para la neumonía asociada al uso de ventilación mecánica, se tomaron 10 casos y 10 controles; para la infección de herida operatoria en pacientes sometidas a cesárea se tomaron 13 casos y 13 controles. Los costos promedio del hospital se estimaron en \$ 53,70 por día cama y \$ 214,50 por día cama en la Unidad de Cuidado Intensivo. El costo del cultivo de secreción positivo se estimó en \$ 4,50 y el de la reintervención (legrado uterino) en \$ 29,50. Cada paciente infectada con endometritis puerperal tuvo, en promedio, un exceso de estancia de 8,6 días y un costo en exceso que en total ascendió a \$ 550 por días de estancia, antimicrobianos, cultivos y reintervenciones (18).

Para cada paciente con infección de herida operatoria postcesárea, el exceso promedio de estancia fue de 5,6 días, y el exceso de costo debido a los cuatro indicadores considerados ascendió a \$ 367. En los tres tipos de infección analizados el indicador que acumuló los mayores costos fue el de días cama, seguido del costo de los antimicrobianos, quedando muy lejos el costo de las reintervenciones y los cultivos. Se calcula que, en el Hospital Sergio Bernales, para el año 1999 el exceso de costos debido a las tres infecciones consideradas fue de \$ 76.520, (18).

Celer Mauricio Quiroz Valenzuela, con el objetivo de determinar la incidencia y los principales factores de riesgo asociados a infección de herida quirúrgica en pacientes cesareadas en el Instituto Materno Perinatal, Lima, Perú durante el período comprendido entre julio y diciembre del 2002. Se realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles comparando 204 mujeres cesareadas con infección de herida operatoria con 408 pacientes en quienes no ocurrió la infección después de la cesárea. La incidencia de infección de herida quirúrgica en pacientes cesareadas fue 5,8%. El tiempo operatorio, el antibiótico profilaxis, las complicaciones intraoperatorias, patología materna asociada, anemia, hipoproteinemia e infección de vías urinarias no se asociaron con infección de

herida en pacientes sometidas a operación cesárea. Tres factores incrementaron el riesgo de infección de herida quirúrgica después de la cesárea: cesárea de emergencia [OR 4,5 (IC 95% 1,3 – 15,7)]; corioamnionitis [3,0 (IC 95% 1,6 – 5,5)], y obesidad [2,8 (OR 95% 1,3 – 5,9)]. Se concluyó que la cesárea de emergencia, la corioamnionitis y la obesidad son factores de riesgo para infección de herida operatoria en pacientes cesareadas (19).

Dr. Freddy Ríos Camargo, en el año 2002, en el departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Central de Maracay Venezuela, con el objetivo de establecer la diferencia en su acción profiláctica del cefadroxilo vs. la ampicilina en cesárea de emergencia, realizaron un estudio prospectivo, comparativo y aleatorio. Se incluyeron 80 pacientes, 40 en cada grupo; a los cuales se les suministró cefadroxilo 1 g IV o ampicilina 2 g al momento del pinzamiento del cordón y luego 2 g de cefadroxilo o 4 g de ampicilina en el primer día del posoperatorio. Los resultados indicaron que el grupo que recibió ampicilina 32,5 % de las pacientes se infectaron (absceso de pared, endometritis y sepsis puerperal), mientras que en el grupo de cefadroxilo se infectaron 7,5 % con una diferencia altamente significativa entre ambos. Las conclusiones en este ensayo fueron que el cefadroxilo intravenoso demostró mayor efectividad como agente profiláctico en pacientes con cesárea segmentaria de urgencia que la ampicilina (20).

García JM y cols., realizaron una investigación en el año 2001 en Venezuela que obedece a un estudio de tipo prospectivo de casos y controles, con el objetivo de evaluar la frecuencia de complicaciones de la pared abdominal anterior en varios grupos de pacientes con diversas técnicas y materiales disponibles para el cierre de la laparotomía, e identificar la evolución de las pacientes cesareadas según el tipo y material de la sutura utilizada. Se tomó muestra internacional, estratificada de 160 pacientes cesareadas, fijada mediante el método igualitario, según el tipo de sutura utilizado. El material de sutura utilizado para el cierre de fascia, fueron realizadas con hilo cromado, vicryl, prolene y seda y para el cierre de piel nylon y seda. Se presentaron los resultados de la evolución de 160 pacientes cesareadas, según el tipo y material de sutura, en el Hospital de Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Venezuela, de enero a junio de 1999. Se discute según los resultados que el perfil socio-demográfico de las pacientes cesareadas que acuden al hospital, es el de una mujer generalmente de 20 a 34 años, frecuentemente adolescentes, de procedencia urbana, de baja escolaridad y mayormente desocupada. Casi todas las cesareadas presentaron embarazo de término y no había iniciado su labor de parto al momento de ingreso. Los

procedimientos en su mayoría se realizaron con una técnica quirúrgica estándar, con una incisión abdominal infraumbilical media, y la incisión uterina en el segmento inferior fue la más frecuente, a no ser que esta estuviese contraindicada. El tiempo quirúrgico promedio fue de aproximadamente una hora, siendo mayor en las pacientes en que se utilizó hilo crómico para el cierre de la fascia, debido probablemente a que las técnicas de cierre de la fascia, usando este material, son con puntos interrumpidos en cruz; en cambio con los materiales de sutura estudiados, la técnica puede ser continua (21).

El material de sutura vicryl para el cierre de la fascia demostró una mayor efectividad, pues las pacientes presentaron menores complicaciones de la herida y pared abdominal anterior, seguido del prolene y crómico. La sutura de la fascia con hilo de seda se acompañó de una elevada tasa de complicaciones, que llegó a ser hasta 8 veces mayor respecto al vicryl. El estudio sugiere que sean evaluadas y seleccionadas cuidadosamente las pacientes en quienes se utilizará hilo de seda para el cierre de la fascia abdominal, ya que este material de sutura se acompaña de una elevada tasa de complicaciones (21).

El Dr. Carlos Pérez Velásquez y cols., en el año 2001 en el Hospital Provincial Ginecoobstétrico Docente "Mártires de Playa Girón" de Cuba se analizaron 582 cesáreas, la mitad correspondió al grupo control (año 1993 en el cual no se usó antibiótico profiláctico) y la otra mitad, a nuestro grupo de estudio en el año 1995, donde se comenzó la utilización de antibioticoterapia profiláctica, según el Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Obstetricia y Perinatología; se utilizó el antibiótico normado para la operación antes señalada, en dependencia a la clasificación epidemiológica. Estudiaron variables como tiempo de bolsa rota, tiempo de trabajo de parto, número de tactos vaginales e incluso, la sepsis demostrada. Llegaron a la conclusión siguiente: el uso de antibiótico profiláctico disminuyó el riesgo de sepsis, teniendo en cuenta que a medida que se prolongue más el factor de riesgo aumenta la aparición de sepsis o disminuye el efecto protector del antibiótico (22).

Roberto Lemus Rocha, y cols., en el año 2005 en México, con el objetivo de determinar si la profilaxis antibiótica con cefotaxima se asocia con menor incidencia de infección de herida en pacientes con cesárea sin factores de riesgo. Realizaron un ensayo clínico, controlado, al azar, en pacientes operadas de cesárea. Se formaron dos grupos: a uno se le administró cefotaxima y el otro no recibió profilaxis. El seguimiento duró 30 días para buscar antecedentes clínicos de infección. En los resultados observaron que se

realizaron 3,300 cesáreas durante el periodo de estudio; 1,000 pacientes reunieron los criterios de inclusión al mismo. Se observó infección de herida quirúrgica en 31 (0.96%) pacientes sin factores de riesgo. De las pacientes con infección, 14 recibieron profilaxis con cefotaxima y 17 no la utilizaron. La infección se apreció con mayor frecuencia en el grupo de edad de 24 a 30 años, con 16 pacientes (51.6%). Los antecedentes clínicos de infección fueron: dehiscencia en 29 pacientes (93.5%), secreción de pus en 23 (74.2%) y fiebre sólo en 3 (9.7%) de ellas. La estancia hospitalaria posterior a la infección fue de cinco días en 75% de los casos. El uso de cefotaxima como profilaxis al comparar ambos grupos tuvo una razón de momios de 0.82, la cual no fue significativa (20). Se discutió que la administración de cefotaxima como profilaxis en pacientes a quienes se practicó operación cesárea no tiene trascendencia, ya que no reduce la incidencia de infección y que el uso irracional de antibióticos implica un elevado costo, ya que la mayor parte de las infecciones posoperatorias no son complicadas y afectan exclusivamente la piel y el tejido celular subcutáneo. Por lo tanto, para su administración los casos con riesgo deben evaluarse con cuidado (23).

Narro RJ, y cols., en el año 2005 elaboró un artículo que es la actualización de un trabajo publicado en 1984, en el que se evaluó la frecuencia de cesáreas en cuatro hospitales del Distrito Federal, México en el periodo de 1976 a 1983. El objetivo fue evaluar la frecuencia de cesáreas en cuatro hospitales del Distrito Federal de 1995 al 2002. Se recabaron los datos de los mismos hospitales durante el periodo de 1995 al 2002, y los resultados encontrados indicaron que la frecuencia de cesáreas en esas cuatro unidades médicas excede, por mucho, la frecuencia aceptada en todo el mundo, muestra tendencia ascendente y ahora es el doble de la originalmente registrada. En 1976 diez de cada 68 embarazos se terminaban por vía abdominal, en el 2002 la relación fue de 10 por cada 27. Las conclusiones fueron la urgencia de reducir la frecuencia de cesáreas, así como reorganizar los servicios obstétricos y efectuar las modificaciones pertinentes en la enseñanza de dicha disciplina (24).

Tamayo GJG y cols., durante el año 2008, con el objetivo de comparar la cesárea tradicional con la cesárea Misgav-Ladach para evaluar el tiempo quirúrgico, estancia y costos hospitalarios, se realizó un estudio en 48 pacientes del Hospital General de Morelia, Michoacán, México con embarazo a término, sin complicaciones e indicación para parto por cesárea; a 24 se les hizo cesárea tradicional y a 24 la técnica Misgav-Ladach. Se registró el

tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, material de sutura utilizado, dolor posoperatorio y evolución detallada a las 48 horas y a la semana del posoperatorio; obteniendo como resultados que la cesárea por la técnica de Misgav-Ladach disminuyó el tiempo operatorio, sangrado transoperatorio y material de sutura. El dolor posoperatorio fue menos intenso y no se apreciaron complicaciones febriles o de íleo intestinal a corto plazo. Concluyeron entonces que la técnica de Misgav es un procedimiento útil, principalmente cuando se pretende acelerar la extracción del feto. El seguimiento a corto plazo mostró mayores ventajas que con la cesárea tradicional, pero aún se esperan resultados en un tiempo más prolongado para descartar adherencias intrabdominales (25).

Yamile de los Ángeles Taja Obregón estudió los factores de riesgo asociados a complicaciones quirúrgicas de cesárea en el hospital Dr. Fernando Vélez Paíz de Nicaragua en el periodo de 01 de Julio del 2001 al 31 de Diciembre del 2004, efectuó un estudio analítico retrospectivo, aplicándose un diseño de casos y controles; se seleccionó una muestra de 1184 unidades de análisis, de los cuales 296 corresponden a complicaciones de cesárea (casos) y 888 a mujeres seleccionadas aleatoriamente con factores de riesgo no complicadas (controles) con el propósito de identificar los principales factores de riesgo asociados a complicaciones de cesárea en las mujeres que ingresaron durante período de estudio. Se planteó como hipótesis que las pacientes que presentan complicaciones post quirúrgicas de cesárea presentan 2 veces más factores de riesgo asociados que las que son sometidas a cesárea y no presentan complicación alguna (26). Para la recolección de los datos se procedió a elaborar ficha recolectora de datos, realizándose revisión de expedientes, ficha de control prenatal, nota operatoria y exámenes de gabinete, los datos fueron introducidos a una base de datos elaborada con el paquete estadístico Epi Info 6.04, realizándose cruce de variables que produjeron datos cuali-cuantitativos, posteriormente se realizó análisis con Chi 2 valor de p: utilizando tablas de 2 x 2. Para el análisis de la muestra se utilizó un índice de confiabilidad de 95 %, un poder de 80 %, un Odds ratio de 2.11, con una relación de 3 controles por cada caso (3:1), se estableció que se requería un total de 1184 pacientes de los cuales 888 serán controles y 296 pacientes serán el total de casos (26).

Los resultados del estudio fueron analizados mediante pruebas estadística de Chi 2 cuadrado y desigualdad relativa encontrándose que los factores de riesgo asociados a complicaciones de cesárea fueron: Primigesta, trigesta, gran multigesta, antecedentes de cesárea, periodo intergenésico corto y prolongado, indicación de cesárea electiva,

desproporción cefalo-pélvica, preeclampsia-eclampsia, macrosomía, crecimiento intrauterino retardado, embarazo gemelar, placenta previa, dentro de los antecedentes patológicos personales la anemia y las infecciones de vías urinarias; dentro de las complicaciones transoperatorias los desgarros de histerotomía y hematomas uterinos y por último, dentro de las complicaciones post quirúrgicas las infecciones de vías urinarias en primer lugar, en segundo lugar la anemia y en tercer lugar la infección de sitio quirúrgico.

Por lo tanto, pudieron concluir que los factores de riesgo mencionados incrementan la probabilidad de sufrir complicaciones de cesárea, sobre todo los que se ven asociados, situación que está determinada por el estado de salud; el comportamiento reproductivo, la accesibilidad a los servicios y factores desconocidos (26).

En Guatemala la incidencia de la infección de las heridas operatorias en general varía de un hospital a otro. Luz del Carmen Osorio, en 1993 realizó una tesis sobre la frecuencias de Infecciones de herida operatoria en cirugía electiva en el hospital Roosevelt siendo la incidencia para infección de herida pos cesárea de un 4.47%, ocupando el segundo lugar del total de las infecciones de heridas operatorias (8).

Juan Arturo Altuve en 1997 realizó una tesis sobre el epidemiológico de las infecciones quirúrgicas en el Hospital General San Juan de Dios siendo la incidencia de infección de herida operatoria de un 3.8%. Ambos estudios fueron prospectivos (7).

Heidy Yanira Ortiz Loyo, realizó un estudio retrospectivo-transversal, realizado en el periodo de enero a julio de 2001, en el Hospital Nacional Kjell Eugenio Laugerud García en Puerto Barrios, Izabal, en donde se revisaron expedientes clínicos de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por el departamento de Cirugía y Maternidad. El objetivo del estudio fue identificar los factores que contribuyen de forma directa a la infección de herida operatoria y determinar cuales de estos pueden ser minimizados, a la vez determinar la relación de la infección de herida operatoria con la edad, sexo, tipo de procedimiento quirúrgico, el uso de antibióticos profilácticos, realización de cultivo, días de estancia hospitalaria; y también factores predisponentes del cirujano como: grado de experiencia, turno y tiempo en el que se realizó el acto quirúrgico (9).

Los resultados obtenidos en dicho estudio fueron que de 896 procedimientos quirúrgicos realizados, 20 pacientes presentaron infección de herida operatoria, con una

incidencia de 2.23%. Las edades en las que se registraron mayor frecuencia de infección de herida operatoria fueron entre los 15-25 años de edad, siendo el sexo femenino el más afectado. Las que presentaron mayor frecuencia de infección fueron las cirugías de emergencia, siendo los procedimientos quirúrgico más afectado las cesáreas, con una incidencia de 6 %, por consiguiente maternidad es el área que presento mayor frecuencia de infección de herida operatoria; en la mayoría de pacientes no se utilizaron antibióticos profilácticos; el tiempo promedio de las cirugías variaron con los procedimientos, las cesáreas 44 minutos, las histerectomías 45 minutos, las apendicetomías 38 minutos, las amputaciones 62 minutos. Las cirugías limpias fueron las que presentaron mayor grado de infección; para realizar la asepsia en el área quirúrgica solo utilizaron timerosal. El germen aislado más frecuentemente de quienes si se les realizo cultivo, fué S. aureus; y el tratamiento antimicrobiano en este grupo fue según sensibilidad (9).

Con respecto a la estancia hospitalaria, la mitad de los casos tardaron más de una semana. En el estudio observacional se obtuvieron los siguientes resultados: El lavado de manos se realizo correctamente, el único inconveniente fue de que no había jabón quirúrgico, por lo que utilizaron otro tipo de jabón; el tiempo promedio de lavado fue de 8, 9 y 10 minutos; otro aspecto a evaluar fue la entrega de guantes, el calzado de los mismos, todo se hizo correctamente, solamente en un caso se perforaron los guantes. Los equipos fueron abiertos correctamente y las instrumentistas en su mayoría no utilizaron el gorro adecuadamente (9).

Marcos Carlos Mazariegos realizó en 1990 un estudio retrospectivo el Hospital Nacional de Antigua Guatemala identificaron la incidencia de infecciones quirúrgicas registrando a todos los pacientes que fueron operados durante el período de agosto 1981 a enero de 1982 y el tipo de cirugía que más se vio afectado fue la cesárea, con una incidencia del 8% (27)

La Unidad de Enfermedades Transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en el Hospital General San Juan de Dios, de la Ciudad de Guatemala en el año 2000, con el propósito de comparar los costos promedio generados por cada paciente que adquiere una infección nosocomial, con los de pacientes sin infección. Se analizaron los costos de la neumonía nosocomial en recién nacidos y en pacientes de pediatría, la endometritis posparto eutócico y endometritis

postcesárea, y la infección del sitio de herida operatoria por apendicectomía en niños. Para cada tipo de infección se tomaron 10 casos y 10 controles. El análisis de costos se basó en tres variables: días de estancia hospitalaria, uso de antibióticos y número de cultivos. Se estimó el costo por día cama a partir de los gastos operativos del hospital, sin considerar los salarios del personal médico y paramédico que labora en el plantel, por lo cual los resultados obtenidos subestiman el costo real de la atención. Para todos los tipos de infección, el exceso de costo en los tres rubros estudiados fue mucho mayor en el grupo con infección nosocomial que en el grupo control. El exceso de costo generado por de endometritis postcesárea, fue de \$ 147. A partir del número de casos de infección registrados en el año 2000 por el sistema de vigilancia epidemiológica del hospital se calcula que ese año el costo total en exceso debido a endometritis postcesárea fue de \$ 1.176. Se concluye que los gastos adicionales en que se incurre debido a las infecciones nosocomiales consideradas representan una cantidad monetaria considerable. Buena parte de estos recursos podrían invertirse en la prevención de estas infecciones (28).

La Unidad de Enfermedades Transmisibles de la Organización Panamericana de la Salud realizó un estudio con el propósito de determinar el impacto económico de la infección nosocomial en el Hospital Roosevelt, de la Ciudad de Guatemala. Fue realizado a partir de los datos de la vigilancia epidemiológica del hospital correspondientes al año 2000. Se estudiaron los siguientes tipos de infección: neumonía nosocomial asociada al uso de ventilación mecánica en las unidades de cuidado intensivo de adultos y pediátrico; bacteriemia nosocomial en adultos; infección del tracto urinario asociada al uso de catéter en adultos; infección del sitio quirúrgico en pacientes de apendicectomía; infección del sitio quirúrgico en pacientes de colecistectomía por vía laparoscópica; endometritis postcesárea, y endometritis posparto vaginal (29).

Para estimar el exceso de costo ocasionado directamente por la infección nosocomial se utilizaron cuatro indicadores: días de estancia, uso de antimicrobianos, número de cultivos microbiológicos y reintervenciones quirúrgicas. Se obtuvo que cada caso de infección adquirida en el hospital generó, en promedio, costos adicionales por exceso de estancia para endometritis postcesárea de \$ 99 (1,7 días) y de \$ 21 por antimicrobianos. Con base en el total de casos detectados de solo cuatro tipos de infección nosocomial, se calculó un exceso de costo de \$ 314.692 para el año 2000, que corresponde al 2,9% del presupuesto global del Hospital Roosevelt. Concluyendo que al disminuir en por lo menos 50% la tasa de infección

nosocomial en las áreas de cuidado intensivo, con los fondos economizados se podría contratar todo el personal de terapia respiratoria que hace falta, para todas las áreas de cuidado intensivo de la institución (29).

Durante el año 2009, según el departamento de estadística del Hospital Regional de Occidente en el departamento de Ginecología y obstetricia se llevó un total de 1,659 procedimientos quirúrgicos y cerca del 50% de estos procedimientos fueron Cesáreas. Del total de procedimientos quirúrgicos obstétricos realizados el 1.64 % tuvo diagnóstico de infección de herida operatoria (5).

## **MARCO TEORICO DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

### **A. DEFINICION DE INFECCION DE HERIDA OPERTARIA**

Los centros para el control y prevención de las heridas operatorias (CDC) dividen las infecciones de las heridas quirúrgicas en dos categorías principales (30):

1. infección del órgano o del espacio quirúrgico.
2. infección superficial o profunda de la incisión.

Se llama infección de sitio quirúrgico a cualquier estructura anatómica abierta o manipulada durante el procedimientos quirúrgico que se halle infectado pero que no sea la incisión propiamente dicha, en esta categoría se incluiría a la mayoría de las infecciones después de la histerectomía (30).

Se debe desarrollar dentro de los 30 días del procedimiento y debe de asociarse a uno de los siguientes elementos: diagnóstico realizado por el cirujano, o el medico que atiende al paciente, absceso u otra evidencia de infección identificada durante el examen radiológico o histopatológico; liquido obtenido asépticamente del órgano, espacio o del tejido en cuyo cultivo se aíslan bacterias o secreciones purulentas obtenidas con un drenaje exteriorizado a través de la incisión comunicada con el órgano o en el espacio en cuestión (30)

Los abscesos de la incisión que se desarrollan después de la operación cesárea usualmente producen fiebre que comienza alrededor del cuarto día después de la cirugía. En muchos casos estos son precedidos por infección uterina y hay fiebre persistente a pesar de una adecuada terapia antimicrobiana. El eritema y la supuración también pueden estar presentes. Los cultivos de la herida son casi siempre positivos. Los microorganismos que

producen estas infecciones son normalmente los mismos que los aislados en el líquido amniótico durante el parto por cesárea, bien que los patógenos adquiridos del hospital deben ser sospechados (30).

Las infecciones de las heridas abdominales se clasifican de acuerdo a su ubicación y gravedad. Las menos graves se localizan en la piel y tejido adiposo que cubre la aponeurosis (1). La celulitis de la herida se caracteriza por eritema, calor e inflamación, además de dolor (1).

Según las **Normas de Prevención y control de Infecciones Asociadas a Cuidados de salud del Hospital Roosevelt** define la infección del sitio quirúrgico como (31):

a. **INCISIONAL SUPERFICIAL:** Es la que ocurre dentro de los 30 días pos operatorios que involucre solo piel y tejido celular subcutáneo sin sobrepasar la fascia muscular y cualquiera de (31):

- ❖ Drenaje purulento de la incisión superficial
- ❖ Organismos aislados de un cultivo tomado asépticamente de la herida
- ❖ Signos locales de inflamación (dolor, calor, rubor o tumefacción) y apertura deliberada de la herida a menos que el cultivo sean negativo.
- ❖ Diagnóstico de la infección incisional superficial realizado por el médico tratante.

Importante:

- ❖ No debe reportarse como infección de herida la supuración localizada a los sitios de penetración de los puntos de sutura
- ❖ Ni la infección de la episiotomía ni la infección secundaria a circuncisión

b. **INCISIONAL PROFUNDA (FASCIAS Y TEJIDO MUSCULAR):**

Infección del sitio de incisión que ocurre dentro de los 30 días postoperatorios si no hay implante definitivo, o dentro de un año si lo hubiera y que parezca relacionada con la cirugía e involucre tejidos profundos y cualquiera de (31):

- ❖ 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 grados centígrados a menos que el cultivo de la herida sea negativo.

- ❖ Absceso u otra evidencia de infección involucrado tejido profundo visto en el examen directo en la cirugía o por la anatomía patológica o por radiología.
- ❖ Diagnóstico de infección incisional profunda realizada por médico tratante.

**c. ORGANOS Y CAVIDADES:**

Toda infección de herida quirúrgica profunda deberá ser codificada según el órgano o cavidad afectada (31).

- ❖ Infección que ocurre dentro de los 30 días pos operatorios si no hay implante definitivo o dentro de un año si lo hubiera y que parezca relacionada con una cirugía e involucre cualquier sitio anatómico distinto de la incisión, como órgano o cavidades profundas (pleura, peritoneo, retroperitoneo, espacio subaracnoideo), abiertos o manipulados durante un acto quirúrgico y cualquiera de:
  - Salida de material purulento a través de un drenaje colocado en un órgano en la cavidad afectada.
  - Organismos aislados 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 realizadas por el medico tratante

**B. HISTORIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

Antes de la mitad del siglo XIX, los pacientes quirúrgicos desarrollaban "*fiebre irritativa*" posquirúrgica, seguida por secreción purulenta de la herida, y evolucionaban a un cuadro séptico, que los conducía frecuentemente a la muerte. Recién a fines de la década de 1860 disminuyó substancialmente la morbilidad por las infecciones posquirúrgicas, después que Joseph Lister introdujo los principios de antisepsia. El trabajo de Lister cambió radicalmente a la cirugía: de ser una actividad asociada con las infecciones y la muerte, pasó a ser una disciplina que eliminaba el sufrimiento y prolongaba la vida (3).

Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) establecieron en 1970 un sistema de vigilancia nacional de las infecciones nosocomiales, para monitorear las

tendencias de las infecciones nosocomiales (IN) en los hospitales de agudos. Basándose en los informes del Sistema de Vigilancia Nacional de las Infecciones Nosocomiales, las infecciones del sitio quirúrgico son las terceras infecciones nosocomiales más frecuentemente informadas, correspondiendo entre el 14% y el 16% de todas las infecciones nosocomiales en los pacientes hospitalizados. Entre los pacientes quirúrgicos, exclusivamente, las infecciones del sitio quirúrgico son las IN más comunes, correspondiendo al 38% de las mismas. De estas infecciones del sitio quirúrgico, dos tercios están confinados a la incisión, y un tercio corresponde a los órganos y espacios involucrados durante la cirugía (1).

Hay numerosos trabajos que demuestran que las infecciones del sitio quirúrgico incrementan los días de estadía del paciente y los costos hospitalarios. La mayoría de las infecciones del sitio quirúrgico se originan durante el procedimiento mismo. Después de la cirugía se producen pocas infecciones si ha habido cierre primario de la herida. El primer reservorio de microorganismos que causa infección del sitio quirúrgico es la flora endógena del paciente, la cual contamina la herida por contacto directo. Por esto, la preparación del paciente debe ser meticulosa, con el objeto de disminuir su carga microbiana en la piel, intestino, el tracto genital, etc., según el procedimiento al que será sometido (32).

### **C. ETIOLOGIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

No se han apreciado cambios en la distribución de los gérmenes causantes de las IHO durante la última década. Los más frecuentes siguen siendo el *Staphylococcus aureus* y los coagulasa negativos, *Escherichia coli* y *Enterococcus* sp, (32), pero están aumentando los gérmenes multirresistentes, posiblemente como reflejo de la mayor gravedad o inmunodeficiencia de los enfermos quirúrgicos, o del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro (33).

El principal reservorio de los gérmenes que producen las IHO es la flora endógena del paciente. Otra posible fuente es la colonización desde focos infecciosos del paciente, alejados del sitio quirúrgico. La otra fuente de infecciones es la contaminación exógena a partir del personal de quirófano, del instrumental quirúrgico o del propio quirófano (33).

El tipo de germen causante de la IHO será diferente según cuál sea su origen. Cuando la infección surge por contaminación exógena o endógena a partir de la piel del propio paciente, los gérmenes más frecuentes suelen ser los gram positivos. Si surge por

contaminación desde el tubo digestivo del propio paciente, son más frecuentes los Gram negativos y los anaerobios (33).

#### **D. INCIDENCIA DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA OBSTÉTRICA**

La tasa de infección de la herida tras cesárea varía, según la población estudiada y depende de las condiciones locales de la herida y de la resistencia al huésped de la paciente. Así varían según la cesárea se haya realizado como una cesárea programada (cirugía limpia), con membranas intactas o tras el parto, especialmente con rotura de membranas (procedimiento limpio contaminado) (32).

La incidencia de las infecciones de la herida quirúrgica abdominal después de un parto por cesárea oscila desde un 3 hasta un 15 % con un promedio de aproximadamente un 6%. (5). Cuando los antibióticos profilácticos son administrados la incidencia es probable del 2% o menos (32).

Durante el año 2009, en HRO, hubo un total de 5,373 partos de los cuales 2,013 fueron por cesárea, con índice de cesárea en 34.86% y la tasa de infección de herida operatoria fue de 16 por 1000 y sin ninguna mortalidad reportada.

#### **E. FACTORES DE RIESGO DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA**

Los factores de riesgo son la causa más predecible de complicaciones que pueden llevar a una muerte temprana o tardía después de cirugía. Los pacientes con riesgo de complicaciones como fumadores, diabéticos y obesos sufren más complicaciones, especialmente infecciones después de anestesia de operaciones (1).

Los factores que afectan en forma negativa la cicatrización apropiada de la herida son diabetes, desnutrición, radioterapia o quimioterapia previas, edad avanzada, alcoholismo, rasurado preoperatorio la noche anterior a la cirugía, internación preoperatoria prolongada, operación larga, hemostasis insuficiente con formación de hematoma uso de drenajes de tipo penrose exteriorizados a través de la incisión, ascitis, neoplasias, inmunocompromiso, obesidad (6,26,32) e hipertensión (34); El tejido subcutáneo espeso, mayor de 3 cms es un factor de riesgo para la infección de herida (34).

Los factores de riesgo pos operatorios incluyen: asma, complicaciones pulmonares con presencia de tos y vómitos (34,35). La infección de herida es la causa más común de

fracaso antimicrobiano de las pacientes tratadas por endometritis (36). En pocos casos existen otros factores de riesgo como ascitis, corticoterapia crónica, anemia e incluso radioterapia previa (32).

En relación a los factores de riesgo de infección de herida operatoria obstétrica, estudios han demostrado un incremento sustancial de la infección de herida obstétrica a mayor tiempo de evolución de la rotura de membranas, a mayor duración del parto y a mayor número de tactos vaginales (16, 20); así mismo la amnionitis y la posible expulsión de meconio (37, 38, 39), uso de antibióticos profilácticos (22, 26,30, 40), son factores de riesgo adicionales. Así mismo se presenta mayor incidencia en cesáreas realizadas de emergencia que las realizadas electivamente (25).

El riesgo de infección de herida operatoria se encuentra determinado por tres factores principales al momento de la incisión quirúrgica (42).

- La cantidad y tipo de microorganismos que se encuentren contaminando el sitio de la incisión
- Las condiciones de la herida al final de la intervención determinadas por la técnica quirúrgica y el tipo de proceso patológico que llevó a la resolución quirúrgica
- La susceptibilidad del huésped, es decir, la capacidad intrínseca de defenderse de la contaminación microbiana

## **E. 1 CLASIFICACION DE DE HERIDAS OPERATORIA SEGÚN EL COSEJO NACIONAL DE INVESTIGACION**

La infección de herida quirúrgica puede ocurrir en cualquier procedimiento gineco-obstétrico, pero en especial en los contaminados. El estudio extenso de la epidemiología de las infecciones de las heridas logró crear una clasificación de las heridas operatorias en relación a la contaminación y con el mayor riesgo de infección: limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia o infectada (1).

### **1. Heridas Limpias:**

Cirugías electivas, cerradas en forma primaria y sin drenajes, no traumáticas, sin signos de inflamación o infección, sin ruptura de la técnica aséptica, sin apertura de mucosas respiratoria, orofaríngea, genitourinaria, digestiva y biliar.

### **2. Heridas Limpias-contaminadas:**

Cirugías no traumáticas en que hubo ruptura mínima de la técnica aséptica, o en las que se escinden las mucosas en forma controlada, con su habitual contaminación, sin evidencias de inflamación o infección en los órganos involucrados.

### **3. Heridas Contaminadas:**

Cirugías por trauma de menos de 4 horas de evolución, o cirugías con ruptura de la técnica quirúrgica aséptica, o con inusual contaminación proveniente de las mucosas, o con escisión de tejidos inflamados sin pus.

### **4. Sucias:**

Cirugías por trauma de más de 4 horas de evolución, o con tejido desvitalizado, o con cuerpos extraños, o con contaminación fecal, o con escisión de zonas con supuración.

A través de los datos del Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Estados Unidos, las tasas de infección en las heridas operatorias de acuerdo a dicha clasificación indican limpia 2.1%, limpia contaminada 3.3% Contaminada 6.4% y sucia o infectada 7.1% de probabilidad de infección; cuanto más contaminado esté el campo operatorio, mayor es el riesgo de herida (1)

## **E.2. RIESGO DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN LA SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA**

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) establece el riesgo de IHO según el estado físico general del paciente, y es reconocido como un riesgo intrínseco de infección (43):

1. Paciente saludable.
2. Paciente con enfermedad sistémica leve.
3. Paciente con enfermedad sistémica grave que no lo inhabilita.
4. Paciente con enfermedad sistémica grave que lo inhabilita.
5. Paciente con pronóstico de muerte en las próximas 24 horas, sea o no sometido al acto quirúrgico

La asignación del paciente a la clase 3, 4 o 5 de ASA agrega un punto al índice de riesgo de infección (43).

De lo anterior se desprende que los factores que pueden influir en la aparición de una IHO pueden ser: Del huésped (atribuibles al propio paciente), de la atención clínica (atribuibles a las prácticas de atención) o ambientales (atribuibles al entorno físico) (43).

### ***Del huésped***

Factores muy importantes pero poco modificables al momento de la intervención como son: diabetes, nicotinia, uso de esteroides, desnutrición, preoperatorio prolongado o colonización con *Staphylococcus aureus* (43).

❖ **De la atención clínica**

Factores muy importantes y modificables al momento de la intervención como son: la preparación de la piel y campo quirúrgico, lavado quirúrgico de manos del equipo quirúrgico, profilaxis antibiótica (preoperatorio); mantención de la técnica aséptica, esterilización del instrumental y técnica del cirujano (intraoperatorio); y manipulación de la herida (post-operatorio) (43).

❖ **Del ambiente**

Factores de relativa importancia para la generalidad de las infecciones nosocomiales endémicas, sin embargo importante para IHO como son: ventilación y limpieza del quirófano, vestimenta del personal quirúrgico y número de personas circulantes (43).

Otros factores, pero menos gravitantes son los cuidados postoperatorios de heridas con cierre primario (cuidado de la herida quirúrgica, tanto en régimen de hospitalización como ambulatorio). Debemos recordar que sobre el 90% de las IHO se hipotecan en el preoperatorio inmediato e intraoperatorio, es decir en el quirófano (41).

**F. TRATAMIENTO DE INFECCION DE HERIDA OPERATORIA.**

Luego de obtener el agente causal por medio de cultivos, el tratamiento básico es abrir la herida, retirar los puntos, drenar la herida para facilitar la limpieza de las áreas profundas de la herida, desbridar si existe tejido necrótico, irrigar con solución salina (27,40). Se puede meter en la Herida algunas gasas húmedas y encima secar, tres veces al día hasta que aparezca en la herida un borde sano de tejido de granulación (32).

Para aliviar el dolor o incrementar el flujo sanguíneo y linfático es de mucha utilidad el calor húmedo y local, utilizando compresas húmedas intermitentes (44,45). Si la infección es de una víscera o de un espacio muerto la medida indicada es el drenaje, diagnosticando el absceso por aspiración con aguja, los drenajes pueden ser superficiales o profundos, rígidos o blandos. (46,47)

La antibioterapia es según el germen encontrado o que se sospeche. Pero el uso inapropiado de antibióticos aumenta el riesgo de reacciones alérgicas, aumentando el costo y contribuye al desarrollo de bacterias resistentes al antibiótico (48).

En 1995 Se realizó un estudio en el Hospital San Juan de Dios, donde se evalúa la eficacia y la tolerancia de Cefalotina Vrs. Ampicilina en dosis única, en operación cesárea, en 300 pacientes con factores de riesgo infeccioso. A cada caso detectado de infección de herida operatoria post-operatoria, se le realizó cultivo, en donde se reportaron 16 cultivos, siendo 11 con germen E. Coli en 100% de resistencia para ampicilina y 5 restantes estériles. El antibiótico más eficaz como profilaxis fue Cefalotina con un 96.66 % de cobertura (49)

En un estudio del 2000 se recomendó promover el uso de levofloxacina como antibiótico usado en la profilaxis de infecciones operatorias por cesáreas debido a que dosis única de 500 mg de levofloxacina como profilaxis en infecciones en herida operatoria por cesáreas, demostró ser superior a la terapia convencionalmente usada de Cloramfenicol + Gentamicina, reduciendo el número de casos de infección de la herida (22,5 % con el uso de Levofloxacina frente a 80 % con el uso Cloramfenicol + Gentamicina). Concluye también que redujo la severidad de la infección de la herida operatoria, siendo ésta principalmente leve y en menor grado moderada, sin presentarse casos de infección severa, mientras que en el grupo al que se le administró cloramfenicol + Gentamicina, se presentó cerca de cuatro veces el número de casos de infección leve, el triple de casos de infección moderada y un 5 % de casos de infección severa en comparación con el grupo que recibió levofloxacina. La Levofloxacina también permitió disminuir el costo del tratamiento de las pacientes cesareadas (50).

Page y otros miembros de la Surgical Infection Society han publicado la siguiente guía de referencias (51):

❖ **Heridas limpias:**

Estas no requieren profilaxis antimicrobiana, excepto los procedimientos en los que las infecciones serían desastrosas, entre ellos colocación de prótesis, operaciones del sistema nervioso central y procedimientos cardíacos que requieren derivación cardiopulmonar. Para operaciones limpias que duran aproximadamente tres horas, una sola dosis de antibiótico preoperatorio es suficiente, si la cirugía dura más tiempo, una segunda dosis intraoperatoria es indicada.

En estas cirugías limpias, los antibióticos postoperatorios no parecen tener ningún valor (48).

Lo que se utiliza más frecuentemente es una cefalosporina de primera generación, como cefazolina o vancomicina, si el paciente es alérgico a la penicilina (30).

❖ **Heridas limpias-contaminadas:**

Deben recibir cefazolina o un régimen equivalente todo paciente con supresión de ácido, úlceras sangrantes o cáncer gástrico sometidos a operaciones de cabeza y cuello, torácicas no cardíacas, biliares, genitourinarias y gastroduodenales, a menos que los cultivos preoperatorios identifiquen microorganismos resistentes (30).

Según estudio reciente el usar un esquema de antibioticoprofilaxis con monodosis de ceftriaxona en comparación con una combinación de metronidazol y amikacina de 3 dosis/día por 3 días, el primero (ceftriaxona) disminuye la frecuencia de presentación de infección de la herida quirúrgica postoperatoria a un menor costo (52).

❖ **Heridas Sucias:**

Todo paciente con heridas sucias debe recibir antibióticos preoperatorios, así como también aquellos pacientes con traumatismo abdominal, y se deberá proseguir con este régimen durante el postoperatorio como tratamiento activo (53).

Es obvia la necesidad de acción contra los componentes tanto gram negativos aeróbicos facultativos como anaerobios de esta contaminación. Se considera aceptable administrar cefoxitina o una combinación equivalente, como la de gentamicina y clindamicina. Con respecto a la profilaxis se ha demostrado que la administración de antibióticos justo antes de la cirugía reduce la incidencia de la infección después de ciertos procedimientos (53).

Efectos adversos en el paciente con terapia antibiótica profiláctica incluyen: eritema leve, reacciones severas de anafilaxia y trastornos hemorrágicos por ejemplo con el uso de ciertos betalactámicos lo cual debe tomarse en cuenta como un efecto secundario potencial en el uso de profilaxis antibiótica (44).

## **G. GUIA DE PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO DE CDC**

La CDC ha publicado recientemente su nueva Guía para la Prevención de la Infección del Sitio Quirúrgico (30). Esta sustituye a la anteriormente en vigor, que fue editada en el año 1985, y era aceptada universalmente como una referencia válida. En esta guía se describen las estrategias recomendadas para la prevención de las IHO, distribuidas en diferentes categorías de acuerdo con la base científica que las soporta. Estas categorías se describen en la tabla 3.

**Tabla 3.** Evidencia científica de las recomendaciones del CDC (30)

<p><b>Categoría IA:</b> claramente sustentadas por estudios clínicos, experimentales o epidemiológicos bien diseñados que han demostrado su efectividad, por lo que se recomienda su aplicación en todos los hospitales</p>
<p><b>Categoría IB:</b> tienen un fuerte soporte racional y están sustentadas por algunos estudios clínicos experimentales o epidemiológicos no definitivos. Son consideradas como eficaces por parte de expertos y por Conferencias de Consenso del <b>Hospital Infection Control Practices Advisory Comité</b> (HICPAC), por lo que también se recomienda su aplicación</p>
<p><b>Categoría II:</b> están sostenidas por estudios clínicos o epidemiológicos sugerentes. Tienen un fuerte componente racional teórico, los estudios clínicos definitivos no son aplicables en todos los hospitales, por lo que se admite que no se aplique en todos los hospitales</p>
<p><b>No comprobado, asunto no resuelto:</b> prácticas en las que no existe consenso con respecto a su eficacia, los estudios son escasos o los que existen son con resultados opuestos.</p>

### **G.1. Preparación preoperatorio del paciente (30):**

#### **❖ Categoría I A**

Identificar y tratar antes de la intervención todas las infecciones distantes al territorio quirúrgico, posponiendo la intervención, si es posible, hasta la curación de las mismas.

No afeitar el campo quirúrgico antes de la operación excepto si interfiere con la misma. Si hay que eliminar el vello, hacerlo justo antes de la intervención usando máquinas eléctricas para corte de vello no invasivo en vez de cuchillas o cremas depiladoras.

#### **❖ Categoría I B**

Controlar la glucemia en todos los diabéticos antes de una intervención electiva y mantenerla por debajo de 200 mg/dl durante la intervención y en las primeras 48 horas del postoperatorio (54,55)

Recomendar la supresión del consumo de tabaco, al menos 30 días antes de toda intervención electiva (56).

Limpiar detenidamente la piel del campo quirúrgico antes de aplicar el antiséptico en quirófano. Preparar la piel del campo quirúrgico con un antiséptico adecuado (povidona yodada o clorhexidina). (57,58)

❖ **Categoría II**

La preparación del campo quirúrgico se hará en círculos concéntricos y centrífugos, cubriendo un área suficiente para incluir posibles ampliaciones de la incisión o colocación de drenajes.

Reducir en lo posible la estancia hospitalaria preoperatoria.

❖ **Medidas no comprobadas (Asunto no resuelto)**

No hay recomendación de suspender o reducir el tratamiento con corticoides antes de las intervenciones electivas.

No hay recomendación de aumentar el aporte nutritivo del paciente quirúrgico, con la única finalidad de evitar las infecciones postoperatorias.

No hay recomendación de administrar mupirocina de forma preoperatoria para prevenir las infecciones por *Staphylococcus aureus*.

No hay recomendación de tomar medidas que aumenten el aporte de oxígeno a la herida para evitar la aparición de infecciones postoperatorias.

**G.2. Preparación antiséptica preoperatoria de las manos y antebrazos del equipo quirúrgico (30):**

❖ **Categoría IB**

Llevar las uñas cortas y no usar uñas artificiales.

Realizar un correcto lavado de manos y antebrazos antes de tocar los campos o instrumental quirúrgico y durante 2-3 minutos. Mantener las manos alejadas del cuerpo después del lavado y con los codos flexionados para que el agua fluya de las puntas de los dedos hacia los codos. Secarlas con una toalla estéril y colocar la bata y guantes quirúrgicos también estériles.

❖ **Categoría II**

No utilizar joyas en manos o antebrazos.

Limpiar cuidadosamente las uñas antes de realizar el primer lavado del día

❖ **Medidas no comprobadas (Asunto no resuelto)**

No hay recomendaciones sobre la utilización de barniz de uñas.

**G.3. Actuación sobre el personal quirúrgico infectado o colonizado (30):**

❖ **Categoría IB**

Educar y estimular al personal quirúrgico que tenga signos o síntomas de enfermedad infecto-contagiosa, para que lo informe a sus superiores o al equipo de salud laboral.

Desarrollar políticas bien definidas con respecto a las responsabilidades y restricciones laborales del personal sanitario que padezca alguna enfermedad infecciosa potencialmente transmisible, e identificar a las personas con autoridad para separar del trabajo al personal afectado.

Personal con lesiones cutáneas supuradas, apartarlos del servicio hasta que esté curada. No separar del servicio de forma rutinaria al personal colonizado por *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus tipo A*, excepto si se puede demostrar epidemiológicamente (brote) que es causa de la diseminación de los microorganismos en el ámbito sanitario.

**G.4. Profilaxis antimicrobiana (30):**

❖ **Categoría IA**

Administrar profilaxis antibiótica únicamente en los casos indicados y seleccionar un agente antimicrobiano eficaz contra los gérmenes que con mayor frecuencia provocan las IHO en la intervención que se va a realizar (30,59, 60).

Administrarlos por vía intravenosa con la dosis y el tiempo necesarios para que alcance una concentración bactericida en los tejidos cuando se vaya a realizar la incisión, y mantener dicho nivel hasta pasadas unas pocas horas después de finalizada la intervención (61).

Administrar los antibióticos en la media hora anterior a la intervención, excepto en las cesáreas de alto riesgo en las que se administrará inmediatamente después de ligar el cordón umbilical (30).

❖ **Categoría IB**

No utilizar la vancomicina como profilaxis (62)

En 1995 Se realizó un estudio en el Hospital San Juan de Dios, donde se evalúa la eficacia y la tolerancia de Cefalotina Vrs. Ampicilina en dosis única, en operación cesárea, en 300 pacientes con factores de riesgo infeccioso. A cada caso detectado de infección de herida operatoria post-operatoria, se le realizó cultivo, en donde se reportaron 16 cultivos, siendo 11 con germen E. Coli en 100% de resistencia para ampicilina y 5 restantes estériles. El antibiótico más eficaz como profilaxis fue Cefalotina con un 96.66 % de cobertura (33).

#### **G.5. Aspectos intraoperatorios (30):**

##### **❖ Ventilación**

###### **○ Categoría IB**

Mantener dentro del quirófano una ventilación con presión positiva con respecto a su entorno.

Mantener un mínimo de 15 cambios de aire por hora, de los cuales al menos tres deben ser de aire fresco.

Filtrar todo el aire utilizando filtros reglamentariamente apropiados.

Introducir el aire por el techo y extraerlo cerca del suelo.

No utilizar radiaciones ultravioletas para prevenir las infecciones postoperatorias.

Mantener las puertas del quirófano cerradas.

###### **○ Categoría II**

Limitar al mínimo indispensable el número de personas presentes en el quirófano.

##### **❖ Limpieza y desinfección (30):**

###### **○ Categoría IB**

Realizar limpieza de las superficies claramente ensuciadas o contaminadas, antes de comenzar la siguiente intervención. No realizar una limpieza o desinfección especial después de intervenciones contaminadas o sucias (63).

###### **○ Categoría II**

Limpiar el quirófano con un desinfectante adecuado, después de la última intervención realizada cada día.

###### **○ Asunto no resuelto**

No hay recomendación acerca de realizar una desinfección sistemática del quirófano entre intervenciones, en ausencia de una contaminación evidente.

❖ **Muestreo microbiológico (30):**

○ **Categoría IB**

Realizar muestreos microbiológicos ambientales únicamente como parte de un estudio epidemiológico (Brote).

❖ **Esterilización del instrumental quirúrgico (63):**

○ **Categoría IB**

Esterilizar de acuerdo a métodos convencionalmente aceptados y aprobados de acuerdo al reglamento (Norma Técnica Esterilización).

❖ **Vestuario y paños quirúrgicos (30,51):**

○ **Categoría IB**

Usar una mascarilla y gorro que cubran la nariz, boca y pelo, para entrar en quirófano durante una intervención o si ésta va a empezar de forma inmediata.

No usar fundas para los zapatos para evitar las IHO.

El equipo quirúrgico usará guantes estériles que se colocarán después de la bata estéril. Usar materiales para la ropa y campos quirúrgicos que mantengan su eficacia contra la contaminación cuando se mojen.

Cambiar la ropa quirúrgica cuando se manche o contamine de forma visible.

○ **Medidas no comprobadas (Asunto no resuelto)**

No hay recomendaciones acerca de dónde lavar la ropa quirúrgica; el uso de la ropa quirúrgica de forma exclusiva en el quirófano o en cubrirla con otra prenda al salir del mismo.

❖ **Asepsia y técnica quirúrgica (30):**

○ **Categoría IA**

Seguir los principios de asepsia al colocar catéteres intravasculares, espinales o epidurales, y al administrar medicación intravenosa.

○ **Categoría IB**

Manejar los tejidos con delicadeza, realizar una correcta hemostasia, minimizar los tejidos desvitalizados y los cuerpos extraños y evitar los espacios muertos.

Dejar la herida abierta para cierre primario diferido o para cierre por segunda intención, si ha existido una contaminación importante de la misma.

Si se considera necesario dejar un drenaje, éste debe ser aspirativo y cerrado, extraído por una incisión independiente y se retirará lo antes posible.

- **Categoría II**

Preparar la mesa de instrumental y las soluciones a utilizar justo antes de su uso.

#### **II.7. A. f. Cuidado postoperatorio de la herida quirúrgica (30):**

- ❖ **Categoría IB:** Proteger las heridas cerradas de forma primaria, con un apósito Estéril que se mantendrá durante 24-48 horas.

Lavar las manos antes y después de cambiar un apósito o de manipular la herida.

- ❖ **Categoría II**

Utilizar una técnica estéril cuando haya que cambiar el apósito de una herida.

Educar al paciente y a su familia en el cuidado de la herida, en la identificación de los signos de infección y en la forma de comunicarlo al equipo quirúrgico.

- ❖ **Medidas no comprobadas (Asunto no resuelto)**

No hay recomendaciones acerca de la conveniencia de cubrir o no la herida cerrada primariamente, una vez pasadas las primeras 48 horas, ni acerca de cuándo se puede bañar o duchar el enfermo con la herida sin cubrir.

#### **G.6. Vigilancia (30):**

- ❖ **Categoría IB**

Usar las definiciones estandarizadas de IHO, tanto para los pacientes ingresados como para los ambulatorios.

Usar sistemas de vigilancia activa por el equipo de Control de IHO realizados por revisión de las historias clínicas, informes de laboratorio o consultando con los equipos de atención primaria o una combinación de ambos para la detección de las IHO en los pacientes ingresados.

Usar métodos adecuados a nuestras necesidades y disponibilidad de recursos para los pacientes ambulatorios. Comunicar dichos datos a los miembros del equipo quirúrgico.

❖ **Categoría II**

Usar un método de detección de las IHO acomodado a nuestras posibilidades y necesidades cuando se controle a los pacientes tras el alta hospitalaria.

❖ **Medidas no comprobadas (Asunto no resuelto)**

No se hacen recomendaciones acerca de la conveniencia de comunicar los datos específicos de cada cirujano al Comité de Control de las Infecciones.

**H. NORMAS NACIONALES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA (64):**

**H.1 NORAMAS PRINCIPALES (64):**

❖ **LAVADO DE MANOS**

Es la medida de prevención para evitar la diseminación de los microorganismos, porque limita su transferencia de una persona a otra.

1. Todos los servicios del hospital deben contar con lava manos y jabón líquido antiséptico para el lavado de las manos
2. El jabón líquido antiséptico no debe diluirse para su uso
3. cada servicio del hospital debe contar con toallas de papel desechables o secadores de aire para el secado de las manos
4. El lavado de las manos deben realizarse siempre:
  - Al inicio del turno
  - Antes y después de tener contacto directo con los pacientes
  - Antes de colocarse los guantes
  - Antes de manejar material estéril o limpio
  - Antes y después de ingerir alimentos
  - Antes y después de ingerir procedimientos invasivos
  - Antes y después de curar heridas quirúrgicas o traumáticas
  - Antes y después de extraer muestras para laboratorio
  - Antes de entrar y salir de los servicios de aislamiento
  - Antes y después de la administración de alimentos por cualquier vía
  - Antes y después de utilizar el sanitario

- Después de tocar cualquier fluido o secreción corporal independientemente del uso de guantes
  - Después de retirarse los guantes
  - Después de manipular cualquier material o equipo contaminado
  - Después de finalizar la jornada de trabajo
5. Todo el personal Hospitalario debe usar las uñas cortas limpias y sin esmalte
  6. El personal durante la atención al paciente, no usará anillos ni pulseras
  7. El tipo de lavado de manos depende del procedimiento que se va a realizar
  8. El uso de guantes no sustituye el lavado de manos

❖ **USO DE GUANTES (64):**

Los guantes son una barrera protectora que disminuye el riesgo de transmisión de microorganismos. Deben cambiarse en cada procedimiento que se realicen y utilizarse obligatoriamente en los siguientes casos:

1. cuando hay contacto con sangre, secreciones y líquidos corporales
2. cuando se atienden pacientes inmunodeprimidos (RN, pacientes con problemas oncológicos)
3. En la realización de procedimientos invasivos
4. Al realizar un procedimiento quirúrgico
5. En la atención de pacientes aislados
6. En el manejo de ropa sucia y contaminada
7. En el manejo de desechos hospitalarios

## **H.2. PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE HERIDA OPERATORIA**

❖ **DE LOS QUIRÓFANOS (64):**

1. Climatización específica, permaneciendo encendido el equipo, mientras dure el procedimiento
2. Buena iluminación con lámpara de quirófano fácil movilidad y fácil de limpiar
3. Paredes de color claro, lisas y lavables, sin ángulos rectos, para facilitar la limpieza
4. El piso debe ser de granito, mármol o material que pueda limpiarse o lavarse con facilidad, que no permita filtraciones
5. Las puertas deben ser abatibles las que permanecerán siempre cerradas
6. No utilice el quirófano como vía de acceso o de paso

7. Asegurar la existencia de un recipiente con su respectiva bolsa plástica del color correspondiente para depositar desechos.

❖ **DE LAS PERSONAS QUE INGRESAN A SALA DE OPERACIONES (64):**

1. Toda persona que ingrese a sala de operaciones debe de ser previamente orientada en normas de área verde
2. el personal que laborará en salas de operaciones debe ser previamente capacitado y ser continuamente retroalimentado
3. Toda persona que ingrese debe utilizar adecuadamente la ropa de sala de operaciones, consiste en bata, gorro, mascarilla y botas.
4. El gorro debe cubrir totalmente el cabello.
5. La mascarilla debe cubrir nariz, boca y bata, esta debe renovarse cada vez que termine un procedimiento quirúrgico o cada vez que lo considere necesario.
6. utilizar zapatos exclusivos para sala de operaciones, los cuales deben de mantenerse limpios.
7. No utilizar ropa de sala de operaciones fuera del área correspondiente.
8. Salir de sala de operaciones estrictamente lo necesario
9. Personas con enfermedades infecciosas, respiratorias, furunculosis, hongos, sinusitis y otras, deben de ser excluidas del trabajo en sala de operaciones
10. El personal que labora en quirófano debe mantener las uñas cortas y limpias.
11. El personal que labora en sala de operaciones no debe consumir alimentos en el interior, debe hacerlo exclusivamente en el comedor general del hospital o lugar asignado adjunto
12. El personal debe estar desprovisto de joyas
13. No debe permitirse el ingreso de electrodomésticos, revistas, periódicos y comida, a sala de operaciones
14. Por ningún motivo debe permitirse la salida de las camillas que se utilizan en el interior de la sala de operaciones, ni el ingreso de camillas de otra áreas.

**H.3. PREPARACION PREVIA AL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO (64):**

1. En cirugía electiva el tiempo de hospitalización pre-operatorio debe ser corto, (ingreso 1 día antes)

2. Pacientes con procesos infecciosos o deficiencias nutricionales no deben ser intervenido. En operaciones electivas y de emergencia los médicos tratantes decidirán esta situación.
3. El paciente debe bañarse la noche anterior y el mismo día de la intervención con jabón antiséptico.
4. El personal de enfermería debe bañar a los pacientes que se encuentren limitados para hacerlo por ellos mismos
5. No efectuar preparación local (rasurado), cuando el vello no interfiere en la zona quirúrgica
6. Trasladar al paciente del servicio a la sala de operaciones, asegurando las condiciones higiénicas y utilizando la ropa correspondiente (gorras, bata).
7. Asegurar la limpieza de la unidad de traslado a la sala de operaciones que incluye camilla y ropa de la misma.

#### **H.4. DURANTE EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO (64):**

1. Durante el procedimiento quirúrgico solo debe permanecer en el interior del quirófano estrictamente el personal que está participando
2. Debe de usar estrictamente el vestuario indicado, el que el gorro de cubrir el cabello totalmente, la mascarilla, la nariz, boca y barbilla. Este debe cambiarse cada ve que termine un procedimiento, o cuando lo considere necesario. Las botas deben cubrir los zapatos, asegurándose que permanezcan secas y limpias.
3. Debe tenerse especial cuidado al movilizarse, haciéndolo solo en caso necesario, así como evitar conversaciones innecesarias.
4. La instrumentista debe realizar obligatoriamente, recuento de material y equipo antes y durante la intervención. Así mismo antes del cierre de la herida operatoria.
5. Aplicar profilaxis antibiótica en aquellas intervenciones que el médico considere con riesgo de infección.
6. Cambiar inmediatamente cualquier equipo que el cirujano o instrumentista contamine.
7. No mantener destapado el instrumento ni soluciones.
8. Nunca regrese el material estéril al paciente de donde se sacó
9. Realizar técnicas quirúrgicas de acuerdo a los protocolos establecidos.
10. La circulante debe observar frecuentemente, la sudoración del personal del personal que interviene en el acto quirúrgico secándolo en caso necesario

#### **H.5. DESINFECCION DEL QUIRÓFANO DESPUES DE UN PROCEDIMIENTO (64):**

1. Mantener un recipiente apropiado con solución desinfectante para depositar en él los instrumentos utilizados, dejarlos durante 20 min para descontaminación. Posteriormente proceder al lavado del equipo en el área correspondiente.
2. Los tubos, mascarillas de oxígeno, cánulas, mangueras, equipo de succión utilizada en procedimientos, se deben lavar con agua y jabón y luego aplicarles solución desinfectante.
3. Previo a un nuevo procedimiento quirúrgico realizar la desinfección del quirófano utilizar para ello un paño húmedo, usar agua y jabón. Luego aplicar con otro paño solución desinfectante y dejarlo durante 30 minutos.
4. La limpieza de los pisos debe realizarse antes de cada procedimiento. Utilizar un trapeador húmedo con agua y jabón luego aplicar solución desinfectante.
5. La ropa sucia debe colocarse en un camper. Asegurarse que no haya equipo en ella.
6. Lavar los recipientes usados con agua y jabón luego enjuagarlos con solución desinfectante.
7. Realizar desinfección Terminal de quirófanos cada semana. Para el efecto debe sacarse todo el equipo móvil, lavar con agua y jabón el mobiliario si el material de que está hecho lo permite y luego aplicar solución desinfectante.
8. Asegurarse que la limpieza se inicie por techos lámparas y paredes, esta debe de realizarse de arriba hacia abajo. Por último debe iniciarse la limpieza del piso.
9. Todo tipo de limpieza debe realizarse inicialmente con agua y jabón, para luego aplicar solución desinfectante-

#### **H.6. PREVENCION DE INFECCIONES EN OBSTETRICIA (64):**

1. La paciente debe bañarse
2. Aplicar enema evacuador a su ingreso
3. El tacto vaginal durante el control del trabajo de parto debe efectuarse únicamente cuando la condición clínica lo permite. Los tacs a repetición están contraindicados
4. Al momento de atención de trabajo de parto se conducirá la paciente a sala de labor y partos, en la cual se deben de cumplir las normas de asepsia y antisepsia.
5. Toda ropa y quipo quirúrgico utilizado durante la atención de parto debe estar estéril.

#### **H.7. PREVENCION DE INFECCIONES ASOCIADAS A PROCEDIMIENTOS INVASIVOS**

(64):

Tiene como objetivo disminuir la incidencia de infecciones nosocomiales asociadas a procedimientos

1. Realizar procedimientos invasivos solo cuando existe una indicación clínica específica
2. Los procedimientos invasivos debe realizarse por personal calificado y capacitado tanto en las técnicas específicas como en los riesgos que éstos conllevan.
3. Usar mascarilla, gorro, bata y guantes dependiendo del procedimiento.
4. Utilizar equipo y material estéril
5. Efectuar limpieza en región anatómica en solución antiséptica
6. Realizar el procedimiento en área especificada limpia y desinfectada
7. Registrar la circulación del personal cuando se realiza el procedimiento
8. Mantener el equipo estéril y desinfectado en muebles limpios y desinfectados
9. Revisar en cada turno la integridad del envoltorio del equipo estéril y desinfectado y la fecha del vencimiento
10. Considerar contaminado el equipo estéril y desinfectado cuando el envoltorio se rompe, humedece o cae al piso.
11. Las bandejas que contengan instrumentos deberán lavarse y cambiar desinfectante todos los días

#### **H.8. MANEJO DE LA PINZA AUXILIAR (64):**

1. Será utilizada exclusivamente para manejo del material y equipo estéril
2. Enviar la pinza auxiliar cada 8 días a la central de quipos para su esterilización
3. Lavar diariamente el porta pinzas con agua y jabón
4. Cambiar la solución desinfectante del porta pinza diariamente. Debe llenas 2/3 del recipiente
5. La pinza auxiliar debe permanecer en el porta pinza siempre abierta.

#### **H.9. MANEJO DE ROPA SUCIA CONTAMINADA (64):**

1. Cada servicio debe contar con dos hamper o carros depositar la ropa sucia y contaminada
2. Utilizar carros individuales para el depósito temporal de ropa sucia y contaminada
3. Asignar áreas específicas para el depósito temporal de la ropa sucia y contaminada
4. Manejar la ropa contaminada en bolsas plásticas rotuladas *ropa contaminada*
5. La ropa sucia y contaminada no debe sacudirse ni contarse en el servicio. Esto debe realizarse exclusivamente en la lavandería

6. La ropa sucia o contaminada no debe colocarse en el piso o sobre la cama
7. No poner en contacto la ropa sucia con la ropa limpia
8. Limpiar diariamente las estanterías de almacenamiento de ropa
9. Lavarse las manos para manipular la ropa limpia
10. Usar guantes para manipular la ropa sucia o contaminada
11. Establecer ruta de circulación adecuada para la ropa.

#### **H.10. MANEJO DE ROPA PARA LA LAVANDERIA (64):**

1. Usar guantes para manipular ropa sucia y contaminada
2. Usan mascarilla en el conteo de la ropa sucia
3. Exigir que la ropa contaminada llegue en bolsa plástica roja y debidamente rotulada como: Ropa contaminada. La no contaminada se tratará en hamper.
4. Utilizar carros de diferente color para diferenciar el transporte de ropa limpia y sucia
5. La ropa contaminada deberá ser desinfectada previo al lavado general. Debe sumergirse en solución clorada durante 30 minutos, luego proceder al lavado.
6. No mezclar la ropa limpia con la sucio o contaminada
7. Las paredes del servicio de lavandería deben ser lavables
8. Ducharse al terminar la jornada de trabajo

#### **H.11. NORMAS DE ATENCION DE EQUIPOS (64):**

Asegurar la esterilización de material y equipo utilizando en el tratamiento del paciente:

1. Realizar limpieza profunda del equipo previo a la esterilización. Asegurar la eliminación total de todo residuo que evite el contacto directo con el vapor.
2. Garantizar la esterilización del material y equipo a una temperatura no menor de 121 grados centígrados
3. Esterilizar el equipo empaquetado por 30 minutos y el no empaquetado por 20 minutos
4. El empaque del equipo debe tener una presión media que permita la penetración necesaria del calor o de la temperatura para la destrucción de los microorganismos
5. No sobrecargar la capacidad de autoclave. Debe dejarse un espacio de 7.5 centímetros entre paquete y paquete.
6. Anotar en cada paquete la fecha de esterilización y de vencimiento en la cinta testigo

7. Para la esterilización de recipientes cerrados dejar las tapaderas parcialmente roscadas que permitan el ingreso del vapor
8. asegurar que el equipo desechable se use solo una vez
9. El equipo empacado en papel o tela se considera estéril durante una semana, si permanece en lugares secos y limpios
10. El equipo empacado en bolsa plástica herméticamente sellada, se considera por un mes
11. El almacenamiento del equipo estéril debe hacerse en estanterías cerradas y móviles.
12. No utilizar cajas de cartón para almacenamiento de material y equipo
13. Se considera contaminado todo paquete que se haya caído el piso o se encuentre húmedo
14. se considera contaminado todo paquete que se haya caído al piso o se encuentre húmedo
15. Hacer mensualmente o cuando sea necesario un control microbiológico de los autoclaves. Utilizar indicadores biológicos
16. Destapar todo equipo estéril hasta el momento de la cirugía
17. El Oxido de Etileno no debe ser manejado por mujeres embarazadas
18. El personal asignado para lavado, secado, preparación de paquetes y esterilización debe utilizar durante el proceso de gorro, mascarillas, guantes y bata.

#### **H.12. SANEAMIENTO AMBIENTAL HOSPITALARIO (64):**

1. los servicios deben limpiarse como mínimo dos veces al día o cuando sea necesario. Utilizar inicialmente agua y jabón y luego aplicar desinfectante. Se recomienda usar coloro al 0.5% o salón de limpieza.
2. El personal debe utilizar guantes domésticos, cada vez que realice limpieza del hospital.
3. Iniciar la limpieza en las áreas menos sucias para finalizar en las más sucias
4. Los derrames de sangre o de otros fluidos corporales deben limpiarse inmediatamente asegurándose de utilizar desinfectantes.
5. Usar un equipo diferente para la limpieza de servicios generales, cubículos sépticos y sanitarios
6. Los servicios de encajamiento no deben barrerse, debe utilizarse trapeador húmedo para hacerlo

7. El mobiliario debe limpiarse diariamente. Utilizar un paño húmedo y luego aplicar un desinfectante
8. Lavar diariamente los recipientes destinados para el depósito de los desechos. Utilizar agua y jabón y luego aplicar un desinfectante.
9. Lavar diariamente los recipientes destinados para el depósito de desechos. Utilizar agua y jabón y luego aplicar desinfectante

#### **H.13. USO DE ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS EN CIRUGIA (64):**

Esta recomendado para las operaciones relacionadas a un riesgo elevado de infección o también para aquellos con pequeño riesgo pero con consecuencias desastrosas, inclusive poniendo en riesgo la vida del paciente operado. Hay indicación del uso de antibióticos profilácticos principalmente en la cirugías potencialmente contaminadas y contaminadas y en algunas cirugías limpias.

- ❖ **Selección del antibiótico:** El antibiótico deberá ser activo para el agente etiológico más frecuente de la infección que se pretende evitar, además tener eficacia comprobada previamente en estudios clínicos controlados, poseer pequeño espectro de acción, alcanzar concentraciones titulares efectivas en el tejido operado, poco tóxico, bajo costo y presentar eficiencia superior al riesgo de su uso.
- ❖ **Momento de su inicio.** El antibiótico debe iniciarse 1 a 2 horas antes de la operación o en el momento de la inducción de la anestesia o después de campear si se usa en una cesárea.
- ❖ **Duración:** debe ser de 48 horas como máximo pudiendo usarse una dosis preoperatoria si la intervención quirúrgica no dura más de 2 horas.
- ❖ **Vías de administración:** De preferencia vía parenteral, excepto en cirugía de colon y recto.

#### **H.14. NORMAS DE PREVENCION Y CONTROL DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDOS DE LA SALUD (NOSOCOMIALES) DEL HOSPITAL ROOSEVELT (31):**

El Comité de infecciones nosocomiales del Hospital Roosevelt consideró implementar ampliar y actualizar el Normativo de Prevención y Control con el objetivo de disminuir la

incidencia de infecciones nosocomiales en el Hospital Roosevelt y decidió elaborar los lineamientos para la prevención y el control de las infecciones dentro de la institución:

#### **H.15. PREVENCIÓN EN GENERAL DE INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO (31):**

- ❖ Ambiente del quirófano: Los sistemas de manejo de aire están diseñados para reducir el número de microorganismos de origen aéreo. Debe asegurarse un quirófano con las especificaciones de circulación o intercambio del aire, filtración, temperatura, superficies de paredes y pisos adecuados, así como asegurar el lavado de manos correctas y a tiempo
- ❖ Instrumentos y campos: Los instrumentos esterilizados adecuadamente nunca deben originar una infección. Si los campos se humedecen, las bacterias pueden pasar desde su parte inferior hasta el campo quirúrgico por movimiento capilar. En teoría estas bacterias pueden penetrar en la herida y causar una infección de la misma. Debe asegurarse el proceso de desinfección y esterilización correctas.
- ❖ Lavado de manos: El lavado de manos con jabón antiséptico a base de clorhexidina o yodados por no menos de 2 minutos y no más de 5 minutos reduce el número de microorganismos en la piel y cuyo objetivo principal es eliminar la flora transitoria de la piel y reducir marcadamente la flora residente. El uso de cepillos no está demostrado que sea superior al lavado de manos quirúrgico sin los mismos. El uso de cepillos puede justificarse en alguna medida para la limpieza de uñas.
- ❖ Guantes: Deben ser estériles y descartables y además deben ajustarse firmemente sobre los dedos, las manos y la manga de la bata quirúrgica.
- ❖ Otras barreras: Los gorros evitan que el pelo y las escamas de piel y bacterias adheridas lleguen a la herida del paciente, las mascarillas impiden que las gotitas de saliva que se producen al hablar o toser pasen a la herida del enfermo; las batas evitan que la piel descame y otras partículas entren en la herida, las botas no tienen un efecto importante en la prevención del sitio quirúrgico.
- ❖ Permanencia Preoperatoria: Los pacientes con hospitalizaciones prolongadas previo al procedimiento tienen mayor probabilidad de presentar infecciones posoperatorias de las heridas. Se recomienda una estancia preoperatoria lo más corta que la enfermedad del paciente lo permita
- ❖ Ducha preoperatoria: Una ducha con un jabón antiséptico como clorhexidina o yodopovidona puede reducir las bacterias que residen en la piel y puede ser utilizada en cirugía cardiovascular y ortopédica completa.

- ❖ Infecciones remotas: Este tipo de infecciones puede triplicar la frecuencia de infecciones de heridas. Por lo general las operaciones electivas se posponen hasta que se elimine la infección.
- ❖ Eliminación de pelo: El pelo se elimina comúnmente mediante afeitado. Si se afeita la noche anterior a la intervención quirúrgica hay mucho tiempo para la proliferación bacteriana en cualquier muesca o corte y la frecuencia de infección de herida es mayor que cuando se afeita en el quirófano inmediatamente antes de la intervención. La remoción de pelo con una rasuradora eléctrica reduce la frecuencia de infecciones en heridas y NO debiera realizarse hasta el día del procedimiento ya en sala de operaciones.
- ❖ Preparación de la piel La eliminación de los gérmenes del sitio quirúrgicos suele incluir el lavado del sitio de la operación con una solución de jabón germicida durante 10 minutos seguido de pincelación con una solución antimicrobiana como clorhexidina o yodopovidona.
- ❖ Mejoría de la inmunidad del huésped: para normalizar la resistencia del paciente a una infección es necesario corregir toda desnutrición. La obesidad debe disminuirse. Es necesario corregir tanto como sea posible los estados fisiológicos anormales que resultan de cirrosis, uremia o diabetes. Los pacientes con una afección pulmonar se tratan antes de la intervención quirúrgica electiva para que su estado pulmonar sea óptimo. Quienes fuman deben abstenerse de hacerlo antes de una operación y durante el tiempo de recuperación de la misma.
- ❖ Técnica quirúrgica: Toda incisión quirúrgica lesiona tejidos. Las bacterias contaminan las heridas de casi todos los procedimientos limpios contaminados y contaminados y quizá también la mayor parte de las operaciones limpias. El objetivo del cirujano debe establecer un ambiente local es la herida tan desfavorable para el crecimiento de estas bacterias como sea factible.
- ❖ Antibióticos profilácticos: La administración de antibióticos profilácticos puede prevenir la frecuencia de infección posoperatoria de la herida. Los antibióticos suelen administrarse por vía endovenosa 30 a 60 minutos antes de la operación, de modo que en el momento en que se haga la incisión de la piel ya existan valores sanguíneos y titulares adecuados. La administración se repite si la operación se prolonga más de tres o cuatro horas o el doble de la vida media del antibiótico si se presenta una hemorragia considerable. El principio que se viola con mayor frecuencia es la administración de antibióticos por más tiempo del que en realidad

se necesita, lo cual aumenta el costo y también la posibilidad de resistencia a estos medicamentos en las cepas de bacterias nosocomiales.

#### **H.16. PREVENCIÓN EN SALA DE OPERACIONES (31):**

- ❖ Limpieza de la piel (clorhexidina o povidone) se debe dejar secar primero.
- ❖ Ropa adecuada (evitar que se moje con suero o sangre)
- ❖ Preparar áreas amplias alrededor del sitio de la operación.
- ❖ Uso de material estéril.
- ❖ Plásticos adheribles no impregnados no se deben usar de manera rutinaria ya que se ha demostrado el aumento del riesgo de infección con su uso en algunos estudios. Sólo se debe usar para aislar un estroma o para aislar una nueva incisión. Todavía no hay suficiente información en relación con los plásticos adheribles impregnados con antisépticos.
- ❖ El manejo traumático o no cuidadoso de los tejidos, acumulo de sangre (hemostasis inadecuada) y hierro férrico aumentan el riesgo de infección.
- ❖ En el caso de los materiales de sutura, no usar seda y menos trenzada-
- ❖ En el uso de suturas antibacterianas, inhibe a algunos patógenos de la herida. Disminuye la colonización de patógenos que contaminan la sutura pero no disminuyen la infección. No se recomienda su uso general.
- ❖ Evitar espacio muerto y si hay, drenar.
- ❖ Dejar herida abierta en casos contaminados, hacer cierre tardío o por segunda intención.
- ❖ Ungüentos tópicos no previene la infección.
- ❖ La dosis de antibióticos no previene la infección.
- ❖ La dosis de antibioprofilaxis debe administrarse la primera dosis dentro de los 30 minutos previo a la incisión, si la cirugía se prolonga a 4 horas debe evaluarse la segunda dosis durante la cirugía y la tercera dosis post cirugía según horario establecido de administración de antibióticos. Las dosis no deben sobrepasar más de 48 horas.
- ❖ En cirugías electivas debe evitarse la sobreestadía del paciente.

**H.17. MEJORAR EL ESTADO GENERAL DEL HUESPED (31):**No se ha realizado bien hasta el momento. Hay inmunoestimulantes que se ha usado. Más recientemente se ha establecido tres métodos naturales para aumentar la respuesta del huésped.

- ❖ Aumentar el aporte de oxígeno: Hay evidencia que demuestra que el aumentar el aporte de oxígeno hay una favorable influencia en la prevención de infección.
- ❖ Temperatura corporal: un mejor control de la temperatura intraoperatoria y pos operatoria ayuda a disminuir el riesgo de infección.
- ❖ Glicemia: Esta prueba debe estar en menos de 200, diversos estudios han demostrado que en cirugía cardíaca el porcentaje de infección en herida esternal en diabéticos fue en 2% y en no diabéticos 0.8% y en diabéticos controlados fue de 0.8%.
- ❖ Tracto gastrointestinal sano: Funcionando y con buena nutrición es fundamental para prevenir infecciones hay que recordar que el 80% de las inmunoglobulinas se producen en el intestino.
- ❖ Ninguna medida o medicamento por sí solo es más importante que el juicio clínico de un médico estudioso dedicado con conciencia y sentido común.

## **I. NORMAS DE HIGIENE HOSPITALARIA HOSPITAL ROOSVELT (31):**

### **I.1.AREA QUIRÚRICA, QUIROFANOS:**

- Limpieza inicial del día: antes del inicio de la programación quirúrgica:
- Reparar monitores, cables o cualquier aparato presente en el quirófano
- Limpieza de las superficies horizontales: mesa quirúrgica, de anestesia, de instrumental, mesillas auxiliares y lámpara
- Limpieza entre intervenciones:
  - Esta limpieza se tiene que realizar correctamente, pero lo más rápido posible para no retrasar la siguiente intervención
  - Retirar la ropa usada hacia el pasillo sucio
  - Recogen con ropa de los residuos del suelo
  - Retirar las bolsas de residuos cerradas hacia el pasillo sucio
  - Limpieza de cualquier superficie sucia (monitores, cables, lámparas, paredes, taburetes, carros, etc.)
  - Limpieza de la mesa quirúrgica de anestesia, del instrumental y mesillas auxiliares.
  - Fregar o limpiar el piso cuando halla suciedad visible.
  - Limpieza final de jornada:
    - Se realizará cuando se acabe la última intervención.}

- En los quirófanos de influencia o en aquellos que se utilicen a lo largo de diferentes turnos, se deberá programar una limpieza final de jornada cada 12 horas. No entrar hasta que el piso esté completamente seco.

## **I.2. RESTO DEL AREA QUIRURGICA (31):**

- Se debe programar lo siguiente: limpieza final de jornada o entre turnos si la actividad quirúrgica continúa
- Retirar los desechos
- Limpieza de lavamanos quirúrgicos
- Lavaderos, fregaderos, grifos, partes externas de los dosificadores de jabón (la válvula dosificadora se colocará limpia y desinfectada cada vez que se cambie el embase)
- Limpiar vestuarios y zonas de descanso del personal
- Limpiar muebles, camillas, equipamiento.
- Repaso de paredes, puertas, cristales manchados o con polvo visible.
- Limpieza del piso.

## **I.3. LIMPIEZA POS INTERVENCIÓN QUIRURGICA (31):**

- ❖ Se considera intervención contaminante:
  - Cuando se produce una gran dispersión de material purulento procedente de procesos en los cuales haya podido haber, esporas de microorganismos anaerobios (ejemplo: gangrena gózosa)
  - Contenido abundante de intestino grueso
  - Pacientes que presentan patologías añadidas (tuberculosis, infección o colonización de gérmenes multirresistentes: Staph aureus, acinetobacter baumannii)
  - La limpieza del quirófano será igual a la del final de la jornada
  - Después de una intervención a pacientes con TB activa (pulmonar o laríngea) el personal de limpieza se protegerá con mascarilla de partículas antes de entrar en el quirófano. En función de las renovaciones aire/hora conoceremos el tiempo de espera necesario para la entrada del siguiente paciente. Si disponemos del parámetro de climatización adecuados, NO ES NECESARIO CERRAR EL AIRE NI ESPERAR para inicial la limpieza.

#### I.4 ANTISEPTICOS Y DESINFECTANTES (31):

##### I.4.a. DEFINICIONES (31):

	DEFINICION
DESINFECTANTES	Germicidas que pueden ser utilizados en las superficies ambientales y de los artículos médicos, se usan para la eliminación de microorganismos que se encuentran en superficies inanimadas
LIMPIEZA	Es la eliminación por acciones mecánicas con o sin uso de detergente de la materia orgánica y suciedad
ANTISEPTICOS	Agentes germicidas usados sobre la piel y otros tejidos vivos para inhibir o eliminar los microorganismos
DESINFECCION	Dstrucción de todas las formas de vida de los patógenos que se encuentran en objetos inanimados, pero no elimina esporas bacterianas, tiene 3 niveles: bajo, intermedio y alto.

**I.4.b. SELECCIÓN DE SOLUCIONESANTISÉPTICAS:** se basa en las siguientes características:

AGENTE	concentración	Mecanismo	Rapidez	Efecto residual	Toxicidad
ALCHOL ETILICO	70% (60-92)	Desnaturaliza proteínas	rápido	No	Rara: reseca la piel
CLORHEXIDINA	1-4%	Disrupción de membrana celular	intermedio	Excelente	Baja tóxica en oído y cornea
YODOFOROS	1-2-7-5-10%	Oxidación	intermedio	Mínimo	Irritación piel. Alergia

#### I.4.c. ESPECTRO DE ACTIVIDAD DE LOS ANTISEPTICOS (30):

Antisépticos de uso común es:

AGENTE	Gram positivos	Gram negativos	TB	Hongos	Virus
ALCHOL ETILICO	Excelente	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno
CLORHEXIDINA	Excelente	Bueno	Pobre	Malo	bueno
YODOFOROS	Excelente	Bueno	Bueno	bueno	bueno

\*Excepto para pseudomonas spp, actividad mejorada por adición de agentes quelantes como EDTA

AGENTE	CONCENTRACION	USOS
Clorhexidina solución acuosa	1-2%	Curación en sitio de catéter venoso central, curación de piel en heridas, curación en quemados, asepsia perineal durante el parto, curaciones neonatos
Clorhexidina jabón líquido	2%	Lavado de manos quirúrgico en unidades críticas, neonatología, quemados e inmunosuprimidos, lavado de piel en quirófanos
Clorhexidina solución alcohólico (tintura)	0.5%	Preparación de piel previo a cirugía prótesis de caderas, o prótesis cardíacas o ventriculoperitoneales, colocación de catéter venoso central
Alcohol etílico	70%	Preparación de piel para cateterismo venoso periférico, punción IM, IV, curación de cordón umbilical, asepsia en frasco de medicamentos y en conexiones antes de acceder a sistema intravenoso
Yodóforos o povidona yodada, jabón líquido	1-2%	Lavado de manos en los servicios de encamamiento y lavado de piel en quirófanos
Iodóforos o povidona yodada	1%	Asepsia en cateterismo venoso central, preparación pre op en mucosas, piel previo a

solución		procedimientos médicos diagnósticos terapéuticos-
----------	--	---

#### I.4.d. USO DE SOLUCIONES DESINFECTANTES (30):

SOLUCION	CONCENTRACION	NIVEL DE DESINFECCION	USOS
Alcohol etílico o isopropílico	70%	Bajo	Desinfección en artículos no críticos: termómetros esfigmomanómetros
Hipoclorito de sodio comercial (cloro, 55 g/L)	5 g /L	Bajo intermedio	Superficies muy contaminadas: sangre o fluidos en piso. Materiales de laboratorio. Frascos de aspiración
	1 g/L	Bajo- intermedio	Superficies u objetos sucios. Baños , urinales
	0.5 GL	Bajo	Superficies poco contaminadas: paredes, pisos, mobiliarios
Amonios cuaternarios	0.4-1.6%	Bajo	Limpieza de pisos: áreas administrativas y muebles
Acido para acético	0.01%- 0.2%	Alto	Equipo de diálisis

#### I.5. TECNICA DE LAVADO DE MANOS QUIRURGICO (30):

Se realiza con jabón que contenga Clorhexidina o yodopovidona

Es importante que en las salas de operaciones existan grifos especiales de pedestal para evitar la manipulación del mismo con las manos

1. retire el reloj y anillos
2. abra la llave del grifo (chorro) moderadamente
3. regula la temperatura del agua

4. mójese las manos y antebrazo
  5. enjabónese con suficiente cantidad de jabón distribuyendo por toda las superficie de las manos y dedos y antebrazos durante de dos a tres minutos fuera del chorro del agua abarcando lo siguientes pasos:
    - ❖ Con la palma de la mano derecha frote el dorso de la mano izquierda
    - ❖ Con la palma de la mano izquierda frótese el dorso de la mano derecha
    - ❖ Frótese las comisuras de los dedos entrelazando los dedos de ambas manos
    - ❖ Con la mano derecha frótese los dedos de la mano izquierda, uno por uno en movimiento circular iniciando por el dedo meñique hasta el pulgar, posteriormente muñeca y antebrazo
    - ❖ Con la mano izquierda frótese los dedos de la mano derecha, uno por uno en movimiento circular iniciando por el dedo meñique hasta el pulgar, posteriormente muñeca y antebrazo
  6. ejuáguese las manos y seque con una tohalla estéril
- Se debe cuidar de no salpicar la ropa de jabón o de agua

#### **I.6. ANTIMICROBIANOS PROFILACTICOS EN GINECOOBSTETRICIA (30):**

La administración profiláctica de los antibióticos es beneficiosa en las situaciones descrita a continuación pero no sustituye en buen juicio clínico, las medidas de asepsia y antisepsia ni una buena técnica quirúrgica.

Para que la profilaxis antimicrobiana en cirugía sea eficaz, se requiere administrar antibiótico en el periodo preoperatorio inmediato no más de 30 a 60 minutos antes de realizar la incisión preferentemente en el periodo de la inducción de la anestesia. Si la cirugía dura más de 3 a 4 horas se recomienda repetir una segunda dosis del antimicrobiano 6 a 8 horas después del procedimiento.

La guía nacional de Tratamiento de las enfermedades Infecciosas más comunes en Guatemala, ha adaptado la sección de uso de antimicrobianos profilácticos y terapéuticos en gineco-obstetricia para las necesidades clínicas en las instituciones de salud del país, tanto del ministerio de salud como del seguro social recomendando para cesáreas cubrir contra *S aureus* y *S epidermides*, con cefazolina 1 g IV o cefalotina 1 g IV (1-3 dosis).

### **III. OBJETIVO**

#### **3.1 GENERAL**

Identificar los factores de riesgo del huésped y de atención clínica, asociados a infección de herida operatoria en pacientes sometidas cesárea en la especialidad de Ginecología y Obstetricia del hospital regional de occidente de enero a diciembre del año 2010

#### **3.2. ESPECIFICOS**

- 3.2.1.** Establecer los factores de riesgo propios del huésped que predisponen a infección de herida operatoria por cesárea
- 3.2.2** Establecer los factores de riesgo de atención clínica preoperatorios que predisponen a infección de herida operatoria por cesárea
- 3.2.3.** Establecer los factores de riesgo de atención clínica intraoperatoria que predisponen a infección de herida operatoria por cesárea
- 3.2.4.** Establecer los factores de riesgo de atención clínica posoperatoria que predisponen a infección de herida por cesárea

## IV. MATERIAL Y MÉTODO

### 4. 1. TIPO DE ESTUDIO

Observacional de casos y controles

### 4. 2 UNIVERSO

Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria post cesárea realizada en el Hospital Regional de Occidente durante los meses de enero a diciembre del año 2010.

### 4. 3. MUESTRA.

- **De casos:** pacientes sometidas a cesárea con infección de herida operatoria durante el año 2010
- **De controles:** pacientes sometidas a cesárea sin infección de herida operatoria con edades similares a los casos y cesareadas durante el mismo periodo de tiempo que los casos.

### 4.4. CRITERIOS DE INCLUSION

- **De casos:** Pacientes con diagnóstico clínico de infección de herida operatoria realizado de 1 a 30 días pos cesárea, la cual fue realizada en el Hospital Regional de Occidente en el periodo de enero a diciembre del año 2010.
- **De controles:** Pacientes sin diagnóstico clínico de infección de herida operatoria de 1 a 30 días pos cesárea, la cual se realizó en el Hospital Regional de Occidente, con edades similares a los casos (3 años mayores o tres años menores que los casos) y cesareadas en el mismo periodo de tiempo que los casos (el mismo día, un día antes o un día después de los casos)

### 4.5. CRITERIOS DE EXCLUSION

- **De casos:**
  - Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Occidente en periodos *diferentes* de enero a diciembre del año 2010
  - Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea la cual fue realizada en instituciones *diferentes* al Hospital Regional de Occidente.

- Pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria por histerectomía obstétrica realizada en el Hospital Regional de Occidente en el periodo de enero a diciembre del año 2010
- Paciente portadora del virus de inmunodeficiencia humana con diagnóstico de infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Occidente en periodos de enero a diciembre del año 2010

➤ **De controles**

- Pacientes *sin* infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Occidente en periodos *diferentes* de enero a diciembre del año 2010
- Pacientes *sin* infección de herida operatoria por cesárea realizada en instituciones *diferentes* al Hospital Regional de Occidente
- Pacientes *sin* infección de herida operatoria por histerectomía obstétrica realizada en la especialidad de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Occidente en el periodo de enero a diciembre del año 2010
- Paciente portadora del virus de inmunodeficiencia humana *sin* infección de herida operatoria por cesárea realizada en la especialidad de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Occidente en periodos de enero a diciembre del año 2010

**4.6. EJECUCION DE LA INVESTIGACION:**

Diariamente se realizó búsqueda de casos de infección de herida operatoria en el registro de ingresos de emergencia y consulta externa y al documentar un caso se buscó su control; se solicitaron los expedientes clínicos de estas pacientes al Departamento de Registros Clínicos del Hospital y se procedió a recolectar la información de interés para el estudio en la boleta de recolección de datos; también se recopiló información por medio de la entrevista de casos y controles; a los casos se les dio seguimiento hasta su egreso del hospital.

Se llenó mensualmente la tabla de cotejo, donde se observaron los procedimientos técnicos que realiza el personal médico y paramédico que labora en sala de operaciones, antes, durante y después de cada procedimiento quirúrgico obstétrico (ver anexo)

#### **4.7. PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:**

Se presentan los datos obtenidos en cuadros y gráficas utilizando medidas de asociación OR para el análisis y discusión de resultados.

#### **4.8 . RECURSOS**

##### **Materiales:**

- Biblioteca de Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Registro de Estadística del Hospital Regional de Occidente
- Registro de datos del comité de infecciones nosocomiales del Hospital Regional de Occidente
- Boleta de recolección de datos
- Servicio de Internet

##### **Humanos:**

- Pacientes intervenidas por cesárea en el Hospital Regional de Occidente
- Personal Médico y Paramédico que intervino en el procedimiento quirúrgico
- Entrevistadores de pacientes pos cesárea

##### **Económicos:**

- Lápiz, lapicero
- Fotocopias de material bibliográfico
- Fotocopias de boleta de recolección de datos
- Hojas de papel bond
- Computadora, unidad de memoria móvil, impresora
- Gasto de transporte

#### **4.9. VARIABLES**

##### **Factores de riesgo del huésped**

- Edad
- Escolaridad
- Estado socioeconómico
- Diabetes
- Obesidad
- Desnutrición
- Anemia

### **Factores de riesgo de atención clínica preoperatoria**

- Tipo de Cesárea
- Métodos de eliminación de vello
- Tiempo pos eliminación del vello
- Número de tactos vaginales realizados antes de la cesárea
- Horas de inicio del trabajo de parto antes de cesárea
- Tiempo de ruptura de membranas
- Manipulación por comadrona
- Medicamentos profilácticos

### **Factores de riesgo de atención clínica Intraoperatoria**

- Suturas empleadas para cierre de pared abdominal
- Tipo de incisión en piel
- Tiempo del procedimiento quirúrgico
- Experiencia del Cirujano
- Aspectos técnicos del acto quirúrgico

### **Factores de riesgo de atención clínica Posoperatoria**

- Días de estancia pos operatorio
- Curación de herida operatoria
- Personal que realiza la curación
- Higiene Personal pos operatoria
- Antibióticos pos operatorios

### **Características del agente patógeno**

- Cultivo
- Germen Aislado
- Antibióticos usados

#### 4.10. DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION TEÓRICA	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
<b>Factores de riesgo del huésped</b>				
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años referidos por la paciente en el expediente clínico	Cuantitativa continua	Años
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Persona que ha referido saber leer y escribir sin importar el grado de escolaridad, información obtenida del expediente clínico	Nominal	Alfabeta Analfabeta
Estado socioeconómico	Jerarquía de las personas que componen un pueblo según sus bienes económicos	Clasificación en base a la canasta básica, del ingreso económico mensual familiar de la paciente: < Q1300.00: bajo 1,300 – 2500: Medio > 2,500: Alto	Ordinal	Bajo Medio Alto
Diabetes	Grupo de trastornos metabólicos que dan por resultado hiperglucemia	Paciente con diagnóstico de Diabetes mellitus ó diabetes gestacional realizado por medico facultativo intra o extra hospitalario; información obtenida en el expediente clínico.	Nominal	Si- No
Desnutrición	Deficiencia de sustancias nutritivas	Mujeres embarazadas IMC previo	Nominal	Si – No

	en el organismo	al embarazo < 19.8 K/m <sup>2</sup> y ganancia de peso <8 kg Mujer embarazada con IMC previo al embarazo entre 19.8 y 26 K/m <sup>2</sup> y ganancia de peso <11.5 Kg		
Obesidad	Acumulación de grasa que rebasa el biotipo normal debida a la ingesta calórica que sobrepasa los requerimientos energéticos del organismo	Mujeres embarazadas IMC previo al embarazo >29 K/m <sup>2</sup> ó Aumento de peso en una mujer con IMC normal (19.8 a 26 K/m <sup>2</sup> ) mayor a 12.5 Kg durante el embarazo	Nominal	Si- No
Anemia	Disminución del contenido de hemoglobina en la sangre acompañado o no del descenso del número de hematíes	Mujer embarazada con Hemoglobina menor de 11 g /dl en la gestación avanzada realizado previamente a la cesárea, información obtenida en el expediente clínico	Nominal	Si- No
Aspectos técnicos al acto quirúrgico	Procedimientos técnicos que realiza tanto el personal médico como paramédico antes y durante el procedimiento quirúrgico (p ej, lavado de manos, manejo adecuado del equipo esterilizado y otros)	Información obtenida a través de la tabla de cotejo mensual: Lavado adecuado de manos: -Si se lavó por un tiempo entre 2 a 5 minutos -Si se lavó hasta el codo	Nominal	Sí- No

		<p>-si utilizó jabón quirúrgico</p> <p>Contaminación accidental de campos estériles</p> <p>La SOP se esterilizó</p> <p>La SOP solo se limpió</p> <p>Uso adecuado de ropa por el personal de SOP</p> <p>-gorro que cubra totalmente el cabello</p> <p>-Mascarilla que cubra completamente la nariz, boca y barba</p> <p>-Botas o zapatos exclusivos para SOP limpios</p> <p>Uso de joyas por el personal de SOP</p> <p>Puertas cerradas durante el procedimiento</p> <p>Iluminación y climatización de SOP mientras duró el procedimiento</p>		
Tipo de cesárea	Cesárea realizada con antelación o de emergencia	Pacientes a quienes se le realizó Cesárea planificada con alguna	Nominal	Electiva Emergencia

		indicación que halla tenido cuidados preoperatorios; ó cesárea de emergencia, información obtenida en el expediente clínico		
Forma de Eliminación de vello	Forma de excluir el vello corporal la cual puede ser por medio de un depilado o rasurado	Formas de eliminación del vello púbico en pacientes que serán sometidas al cesárea	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depilación</li> <li>➤ Rasurado</li> </ul>
Tiempo de eliminación del vello preoperatoriamente	Tiempo transcurrido de eliminación del vello corporal hasta la hora de inicio de la cirugía	Tiempo de eliminación del vello púbico en pacientes que serán sometidas al cesárea	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ &lt;12 horas antes de la cesárea</li> <li>➤ &gt;12 horas</li> </ul>
Tactos vaginales	Introducción de los dedos índice y medios de la mano de un explorador en la vagina de una mujer apara obtener información mediante el sentido del tacto	Numero de tactos vaginales realizados a pacientes antes de ser sometidas a Cesárea	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 a 5 tactos</li> <li>&gt;5 tactos</li> </ul>
Tiempo de inicio del trabajo parto preoperatorio	Tiempo transcurrido desde el inicio del trabajo de parto hasta la hora en que inició la cirugía	Tiempo en horas transcurrido desde el inicio del trabajo de parto hasta la hora en que inició la cesárea, reportado en el expediente clínico	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin Trabajo de parto</li> <li>Con TP</li> </ul>
Tiempo de ruptura de	Tiempo transcurrido desde la	Tiempo en horas transcurrida desde	Ordinal	>0-11 hrs

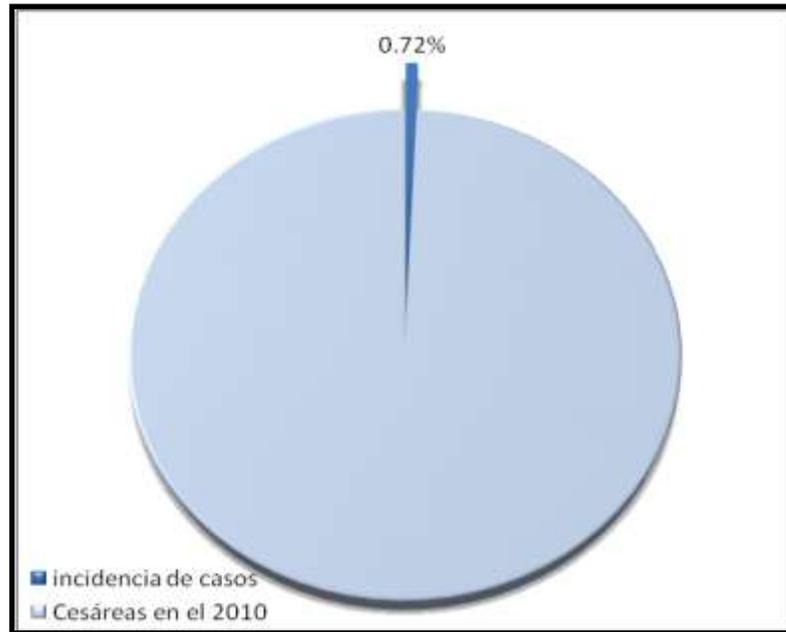
membranas preoperatorio	ruptura de membranas hasta la cirugía	la ruptura de membranas confirmada por el médico hasta la hora que inició la cesárea, reportado en el expediente clínico	>12 horas
Manipulación por comadrona	Personal que atiende partos empíricamente sin ser médico.	Personal no médico que halla manipulado por medio de tactos vaginales(con o sin guantes, puesto a pujar y/O administrado medicamentos a paciente antes de su ingreso al hospital	Si- No
Medicamentos profilácticos	Medicamentos que se aplica en el periodo preoperatorio no mas de 30 minutos antes de realizar la incisión y las dosis pos operatorias no deben sobrepasar las 24 hrs, con el fin de prevenir infecciones de HOP	Medicamentos que se aplica en el periodo preoperatorio no mas de 30 minutos antes de realizar la incisión donde la dosis pos operatorias no sobrepase las 24 hrs, reportados en el expediente clínico	Sí- No
Preparación de la piel	Eliminación de gérmenes del sitio quirúrgico	Lavado del sitio del abdomen con una solución de jabón germicida durante 10 minutos seguido de pincelación con una solución antimicrobiana como clorhexidina o yodopovidona, reportado en el	Sí- No

	expediente clínico		
Material de sutura	Material empleado para ligar vasos sanguíneos y aproximar tejidos seccionados y fijarlos hasta que se complete el proceso de cicatrización	Material de sutura utilizado en el cierre de fascia y piel en pacientes sometidas a cesárea	Nominal Fascia: Crómico, vicryl, prolene, seda Piel: Nylon ó Seda
Incisión en piel del procedimiento quirúrgicos	Herida realizada con bisturí en piel durante el procedimiento quirúrgico	Tipo de incisión en piel realizado en pacientes sometidas a cesárea	Nominal Pfannenstiel Mediana infraumbilical
Tiempo del procedimiento quirúrgico	Tiempo transcurrido desde la hora de inicio de la cirugía hasta la hora en que termina la misma	Tiempo transcurrido desde la hora de inicio de la cesárea hasta la hora en que termina la misma	Nominal <60 minutos >60 minutos
Experiencia del cirujano	Grado de conocimiento práctico que posee el cirujano que realizó el procedimiento quirúrgico	Grado de Residencia del médico que realizó la cesárea	Ordinal Residente ó Jefe de Residentes- de servicio
Días de estancia pos operatorio	Tiempo transcurrido desde la fecha de cirugía del paciente hasta la fecha de su egreso del hospital	Tiempo en horas transcurrido desde la fecha de cesárea del paciente hasta la fecha de su egreso del hospital	Ordinal 72 horas >72 horas
Antibióticos pos operatorios	Medicamentos capaces de impedir el desarrollo o causar la muerte de ciertos patógenos administrados por mas de 24 horas a pacientes	antibióticos administrados por mas de 24 horas a pacientes sometidos a un cesárea	Nominal Si – No

Curación de herida operatoria	sometidos a un procedimiento quirúrgico	Limpieza con agua y jabón de herida operatoria en su domicilio durante los primeros 8 días pos cesárea	Nominal	Sí – No
Personas que realiza la curación HOP	Conjunto de procedimientos que impiden la colonización de gérmenes de una HOP	Persona que realiza la curación de HOP intrahospitalariamente	Nominal	Personal médico ò Paciente
Higiene personal pos operatorios	Persona que realiza la curación de HOP	Baño diario, lavado de manos con agua y jabón del paciente antes de tocar la HOP	Nominal	Si – No
Cultivo	Conjunto de hábitos personales que permiten conservar la salud	Cultivo realizado de la secreción de HOP infectada	Nominal	Si- No
Germen	Medio apto para cultivar algún germen	Germen que creció del cultivo de la secreción de HOP	Nominal	Estreptococo Estafilococo Enterococo
Antibiótico	Microorganismo capaz de causar contaminación o infección	Uso de medicamento por infección de HOP al ingreso	Nominal	Si- no

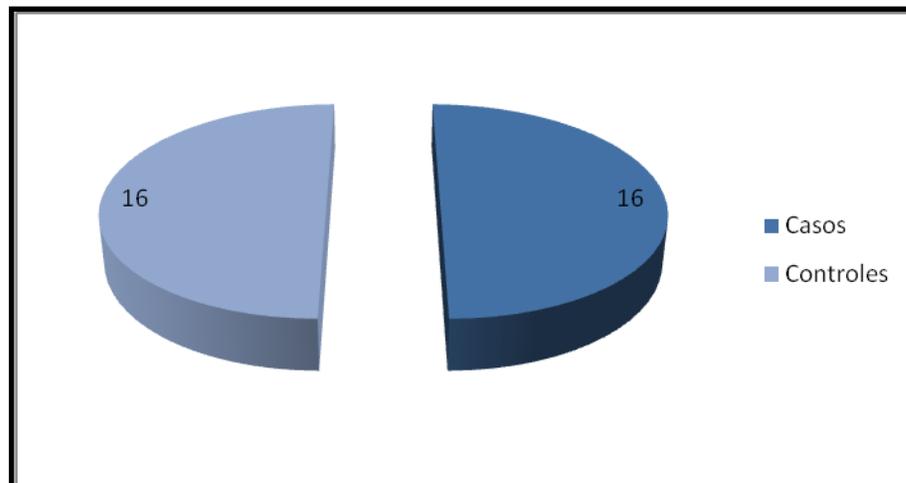
## V. RESULTADOS

GRAFICA NO. 1  
INCIDENCIA DE CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



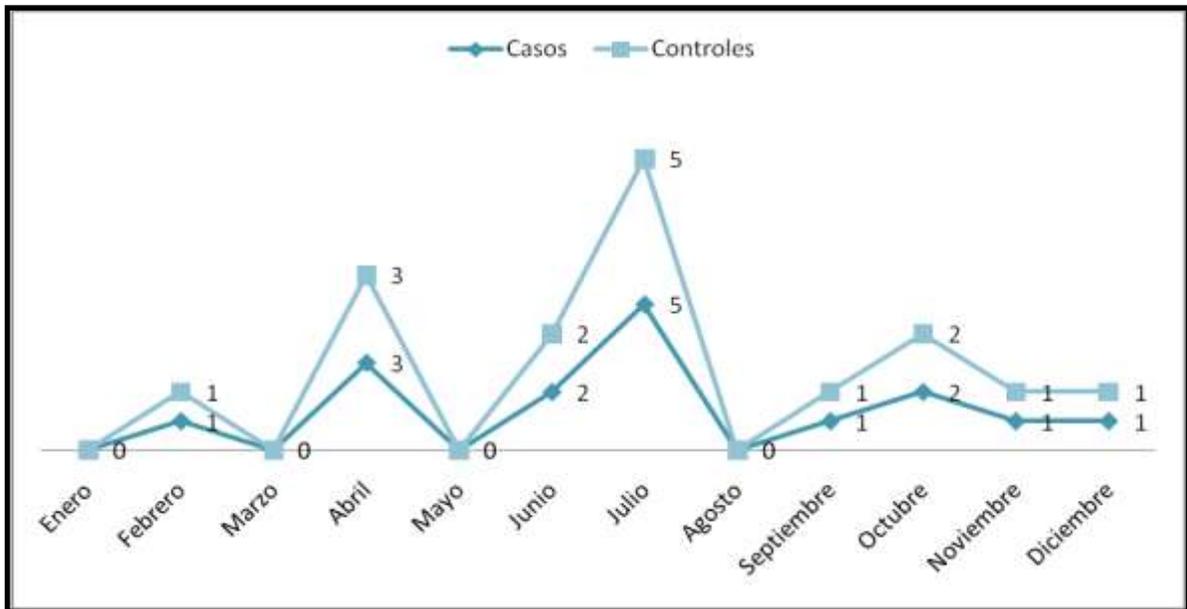
Fuente: Boleta de recolección de datos y Departamento de estadística

GRAFICA NO. 2  
NUMERO DE CASOS Y CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR  
CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



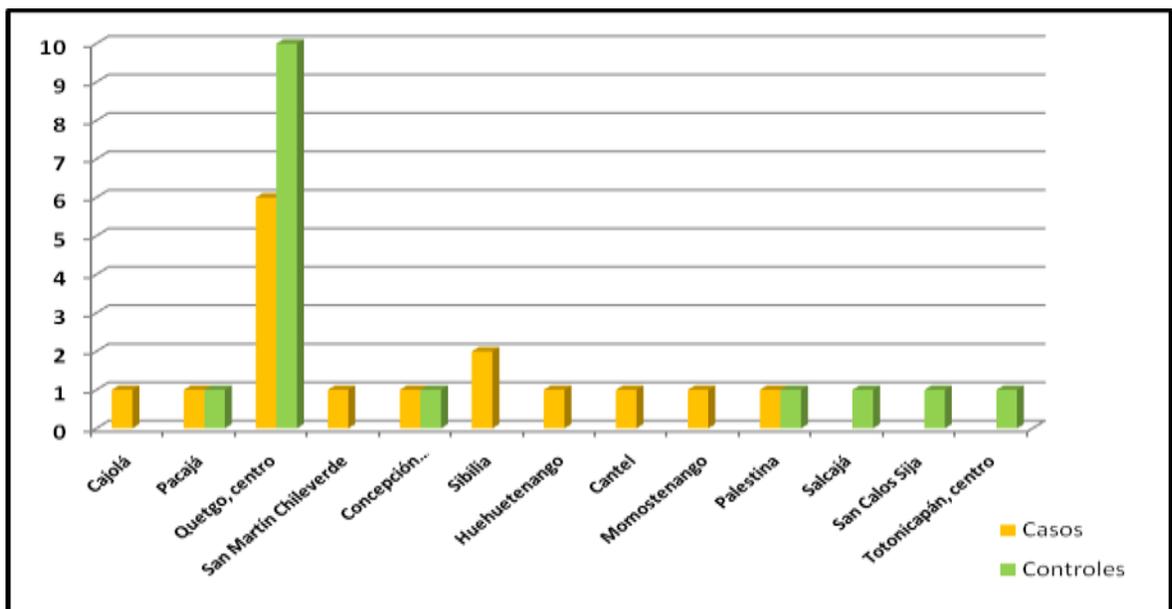
Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 3  
 FRECUENCIA POR MES DE CASOS Y CONTROLES DE INFECCION DE  
 HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



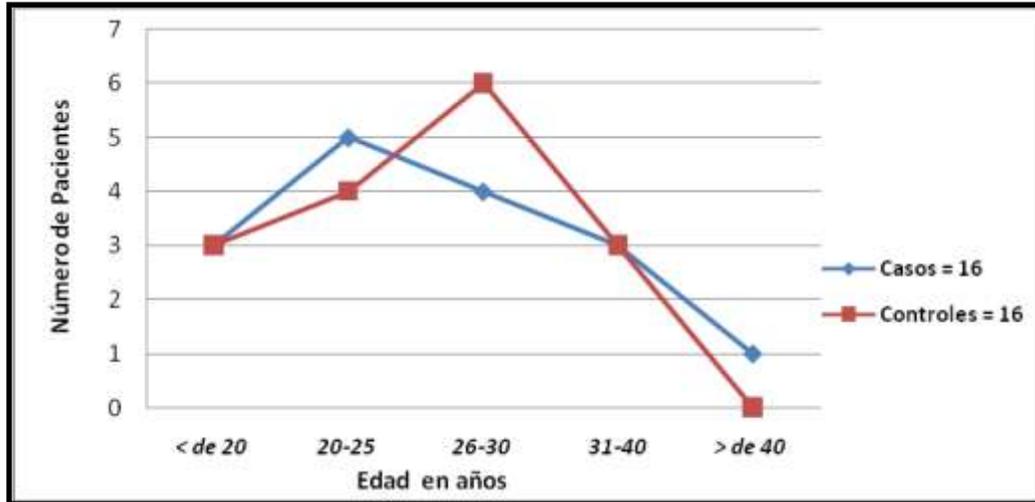
Fuente: Boleta de recolección de datos y Departamento de estadística

GRAFICA NO. 4  
 DOMICILIO DE LOS CASOS Y CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR  
 CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



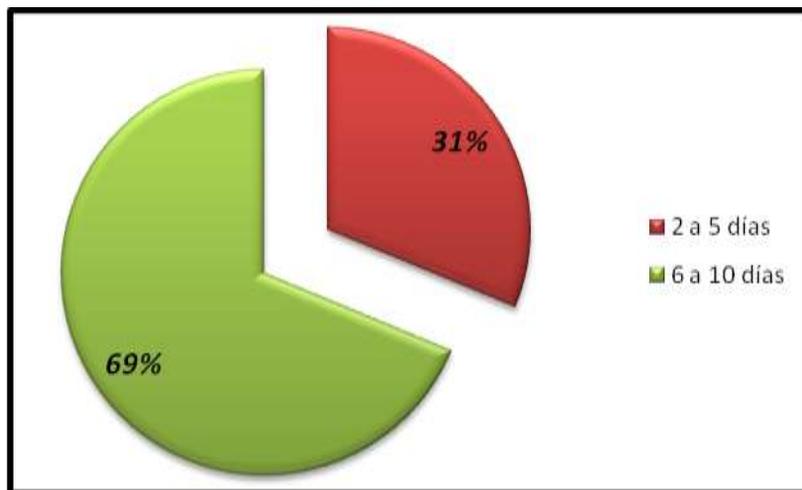
Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 5  
 EDAD DE LOS CASOS Y CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR  
 CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

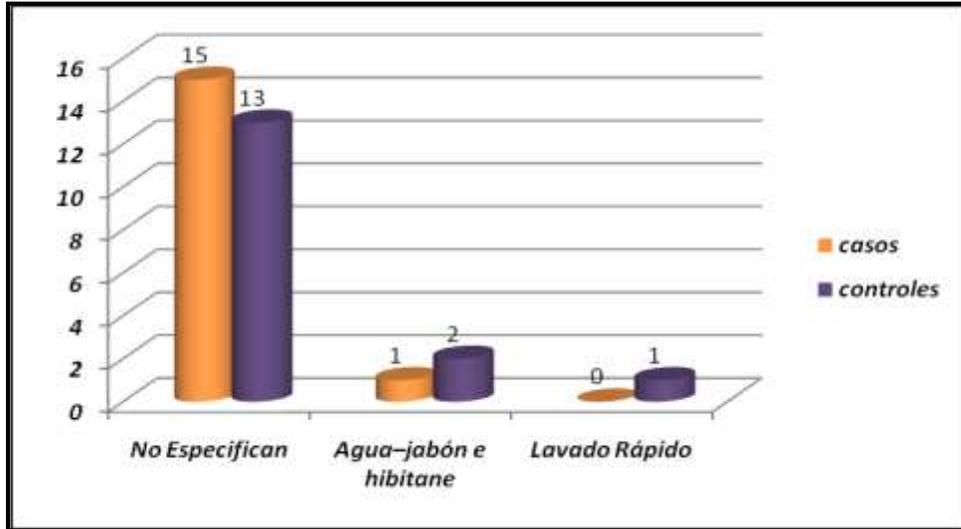
GRAFICA NO. 6  
 TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE REALIZADA LA CESAREA HASTA EL  
 DIAGNÓSTICO DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL  
 REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 7

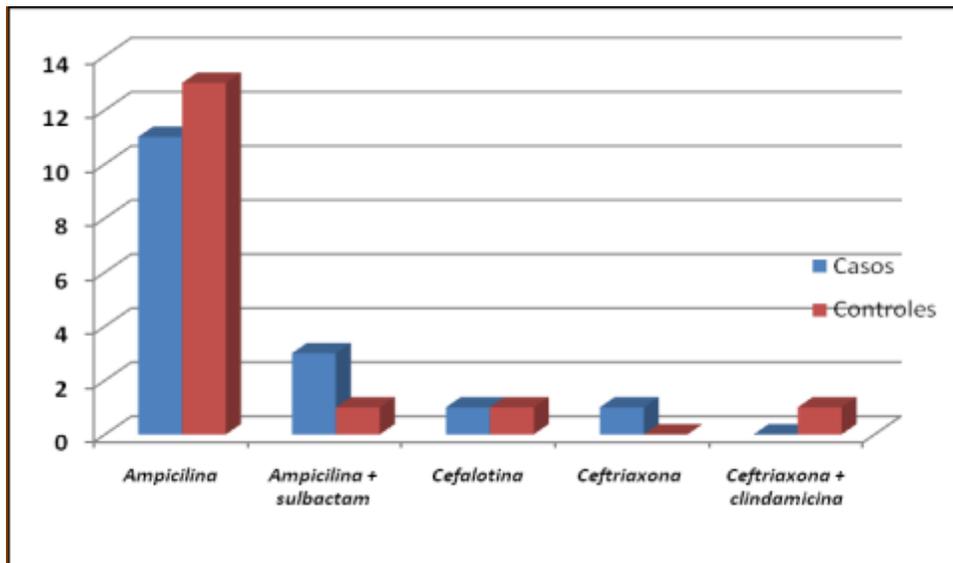
TIPO DE PREPARACIÓN DE LA PIEL PREOPERATORIAMENTE, EN CASOS Y CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 8

ANTIBIOTICOS PROFILACTICOS USADOS EN CASOS Y CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO NO. 1

ANÁLISIS DE OR DE CASOS Y CONTROLES DE FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010

VARIABLE	Casos N=16		Controles N=16		Chi²-	OR
	N	%	n	%		
<b>Escolaridad</b>	<b>Alfabeta:</b>		14	87.5	0-01	--
	<b>Analfabeta</b>		2	12.5		
<b>Estado socioeconómico</b>	<b>Bajo</b>		12	94	4.43	5
	<b>Medio –Alto</b>		4	6		
			10	63		
<b>Diabética</b>	<b>Si</b>		0	0	No aplica	--
	<b>No</b>		16	100		
<b>Desnutrición</b>	<b>Si</b>		1	6	No aplica	--
	<b>No</b>		15	94		
<b>Obesidad:</b>	<b>Si</b>		0	0	No aplica	--
	<b>No</b>		16	100		
<b>Anemia</b>	<b>Si</b>		2	12.5	No aplica	--
	<b>No</b>		14	87.5		

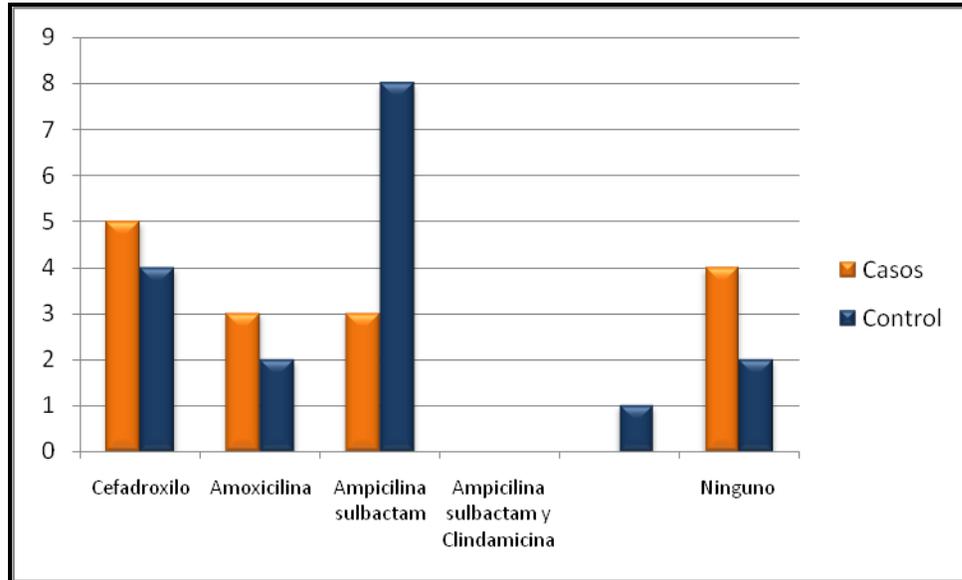
<b>Tipo de cesárea</b>	<b>Electiva</b>	0	0	2	12	No aplica	--
	<b>De emergencia</b>	16	100	14	88		
<b>Forma de eliminación del vello</b>	<b>Depilación-rasurado</b>	0	0	0	0	No aplica	--
	<b>Ninguno (no descrito en expediente)</b>	16	100	16	100		
<b>Tiempo de eliminación del vello, pre OP</b>	<b>En SOP o 12 horas op</b>	0	0	0	0	No aplica	--
	<b>Más de 12 hrs pre OP</b>	0	0	0	0		
<b>TV antes de la cesárea</b>	<b>1 a 5</b>	14	87.5	15	94	0.5	0.47
	<b>Mayor de 5</b>	2	12.5	1	6		
<b>Tiempo de iniciado El TP antes de la cesárea</b>	<b>De 1 a 12 h</b>	16	100	14	88	No aplica	--
	<b>No TP</b>	0	0	2	12		
<b>Tiempo de Ruptura de Membranas ovulares Antes de la cesárea</b>	<b>MOR &gt; 12 h</b>	12	75	6	37	4.43	5
	<b>MOE o MOR &lt; 12 h</b>	4	25	10	63		
<b>Manipulación por comadrona</b>	<b>Sí</b>	2	12.5	0	0	No aplica	--
	<b>No</b>	14	87.5	16	100		
<b>Uso de medicamento Profiláctico</b>	<b>Si</b>	16	100	16	100	No aplica	--
	<b>No</b>	0	0	0	0		
<b>Lavado rápido en la preparación de la piel</b>	<b>Si</b>	0	0	1	6	No aplica	--

<i>pre op</i>	No	16	100	15	94	aplica
<i>Material de sutura empleado en fascia</i>	<i>Vicryl</i>	16	100	16	100	No
	<i>Prolene</i>	0	0	0	0	aplica
<i>Material de sutura empleado en piel</i>	<i>Nylon</i>	16	100	16	100	No
	<i>Seda</i>	0	0	0	0	aplica
<i>Incisión en piel</i>	<i>Phannenstiel</i>	14	87.5	13	81	0-3
	<i>Mediana infra umbilical</i>	2	12.5	3	19	
<i>Uso de electrocauterio</i>	<i>Si</i>	2	12.5	6	37	0.10
	<i>No</i>	14	87.5	10	63	
<i>Tiempo en realizar la cesárea</i>	<i>&lt;60 min</i>	15	94	16	100	No
	<i>Más de 60 min</i>	1	6	0	0	aplica
<i>Se describe violación de la técnica estéril</i>	<i>Si</i>	1	6	4	25	0.16
	<i>No</i>	15	94	12	75	
<i>Experiencia del cirujano quien realizó la cesárea</i>	<i>RI- RII</i>	13	19	14	12	0.53
	<i>RIII- Jefe de Servicio</i>	3	81	2	88	
<i>Tiempo de estancia pos OP hasta su egreso del hospital</i>	<i>&lt; 72 hrs</i>	12	75	16	100	No
	<i>&gt;72</i>	4	25	0	0	aplica
<i>Tuvo antibiótico constante Pos OP en el</i>	<i>Si</i>	11	69	12	75	0.5
						0-

<i>hospital</i>	No	5	31	4	25	73
<i>Se le realizó curación de HOP durante su hospitalización</i>	Si	16	100	16	100	No
	No	0	0	0	0	aplica
<i>Quién le realizó la curación</i>	Personal Médico	16	100	16	100	No
	El mismo paciente	0	0	0	0	aplica
<i>Tomó el ATB recetado en casa</i>	Si	11	69	14	87	--
	No	5	31	2	13	0.19
<i>Uso de curación en casa</i>	Si	13	81	12	75	1.44
	No	3	19	4	25	0.6
<i>Cuántas veces se lavó al día la herida en casa</i>	Una vez	9	64	10	83	--
	Más de una vez	4	36	2	17	0.4

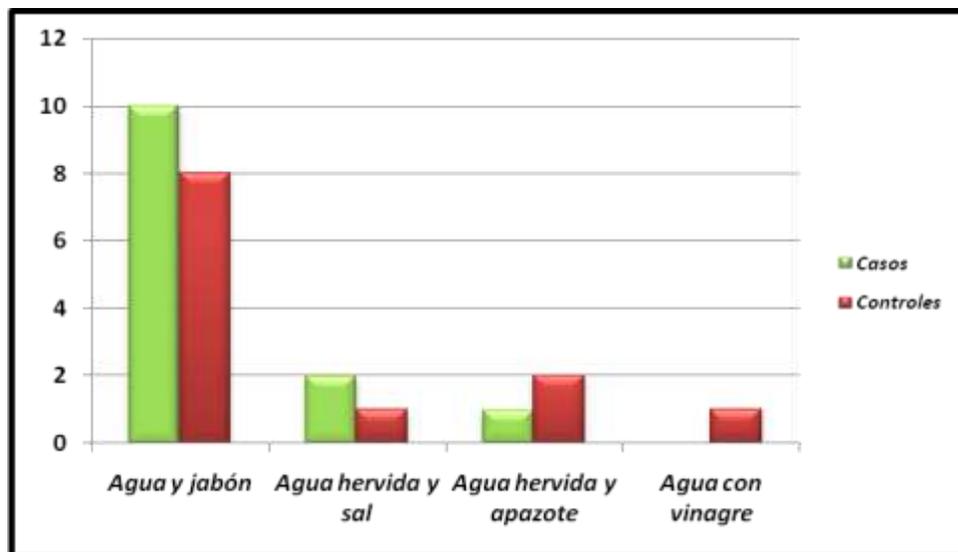
Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 9  
 ANTIBIOTICOS RECETADOS PARA CUMPLIR EN EL DOMICILIO DE CASOS Y  
 CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL  
 REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



**Fuente: Boleta de recolección de datos**

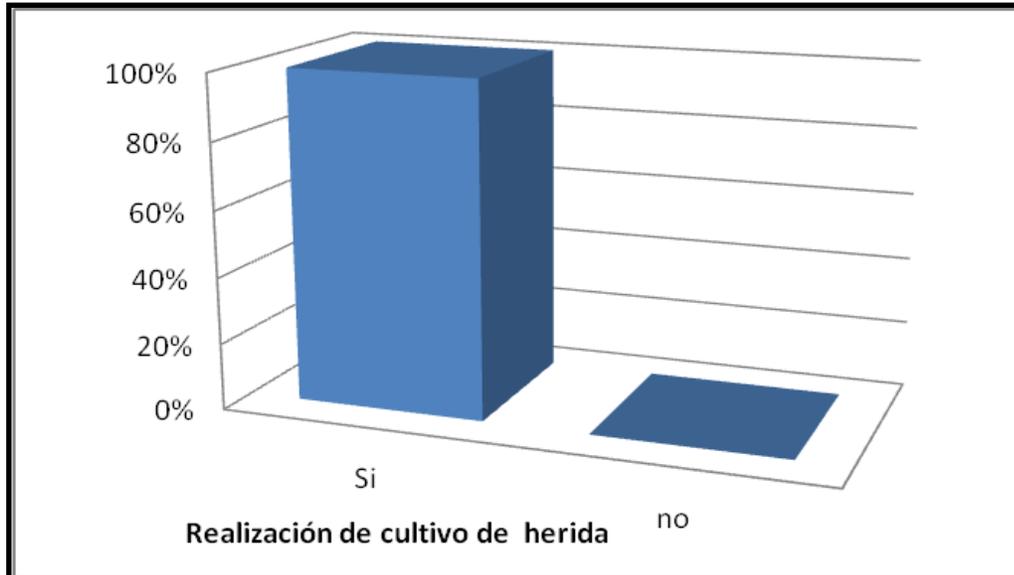
GRAFICA NO. 10  
 CURACIONES CASERAS REALIZADAS EN EL DOMICILIO DE CASOS Y  
 CONTROLES DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL  
 REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



**Fuente: Boleta de recolección de datos**

GRAFICA NO. 11

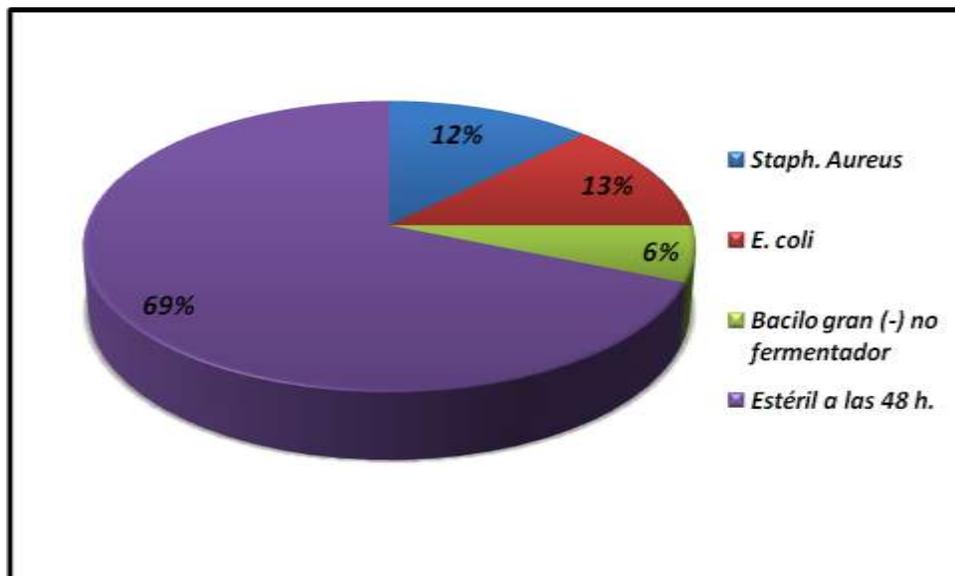
REALIZACION DE CULTIVO DE SECRECIÓN DE CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 12

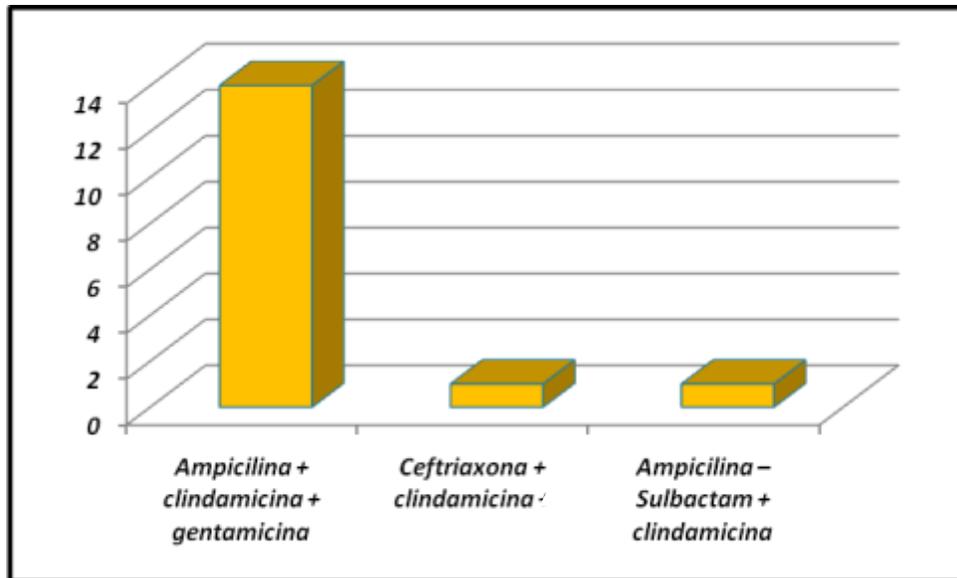
RESULTADOS DE LOS CULTIVOS DE SECRECIÓN DE CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 13

ESQUEMAS DE ANTIBIOTICOS UTILIZADOS EN CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

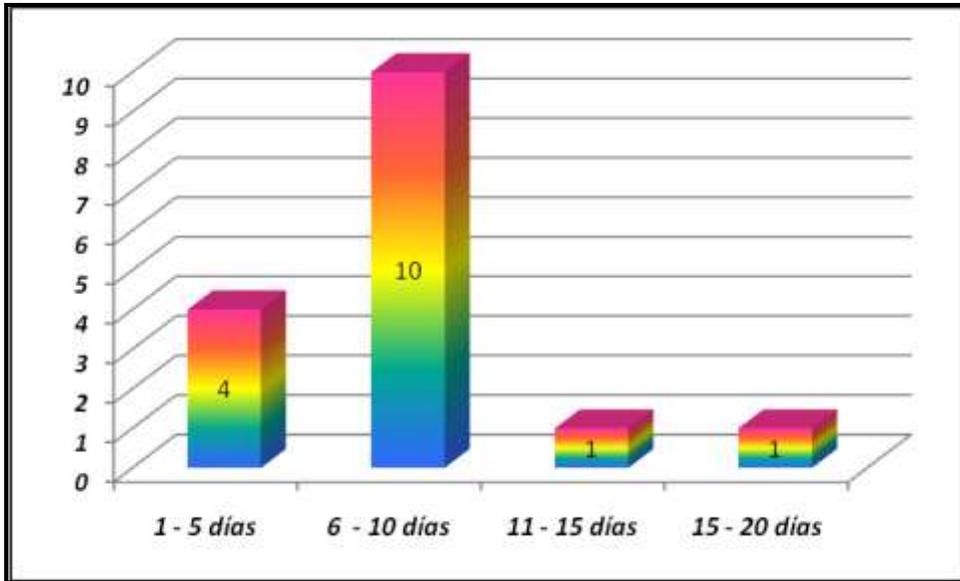
CUADRO No. 2

RESISTENCIA – SENSIBILIDAD DE MICROORGANISMOS A LOS ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS AL INGRESO AL HRO

<b>Microorganismo</b>	<b>Resistente a</b>	<b>Sensible a:</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Staph. Aureus</b>	<b>ampicilina</b>	<b>ceftriaxona</b>	<b>2</b>
<b>E. coli</b>	<b>Ninguno</b>	<b>los 3 esquemas</b>	<b>2</b>
<b>Bacilo gram (-) no fermentador</b>	<b>los 3 esquemas</b>	<b>meropenem imipenem doxiciclina</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>			<b>4</b>

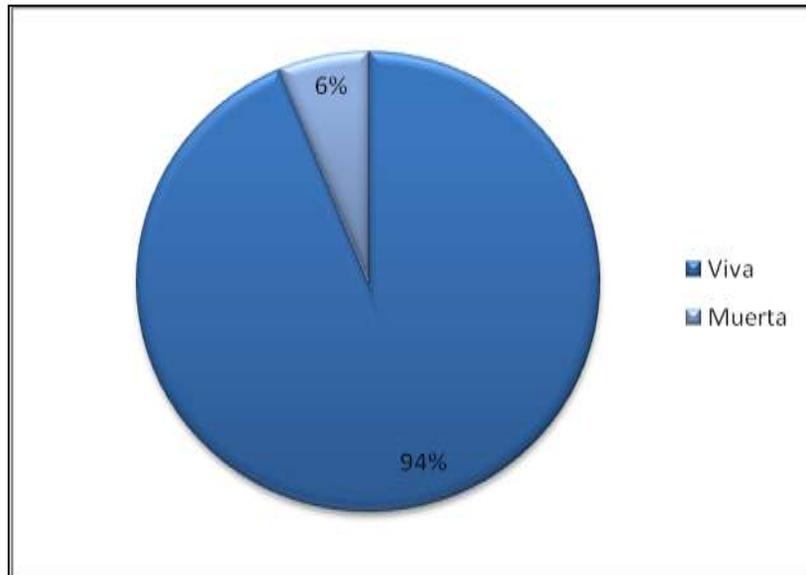
Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 14  
 TIEMPO DE HOSPIALIZACIÓN DE CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR  
 CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

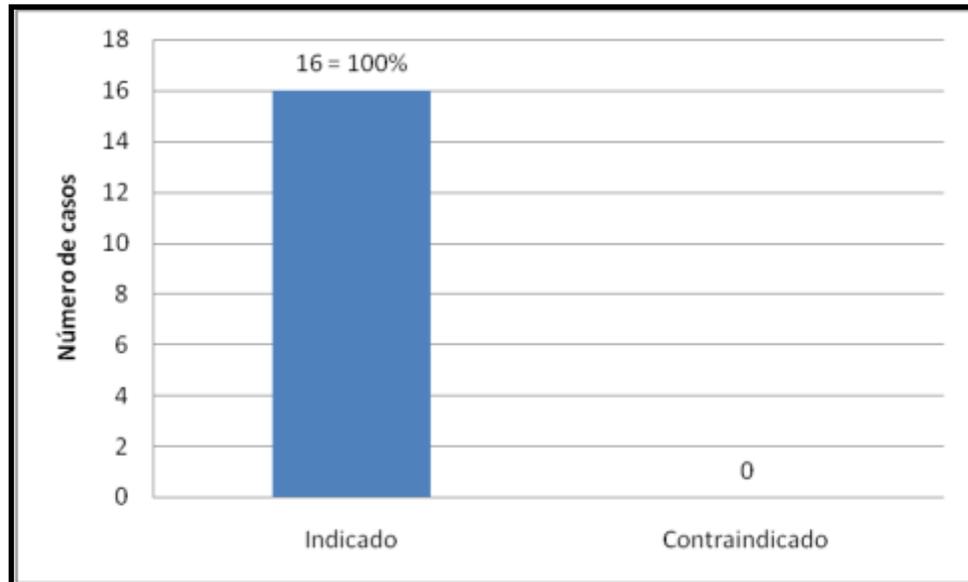
GRAFICA NO. 15  
 ESTADO AL EGRESO DE CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR  
 CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 16

MOTIVO DEL EGRESO DE CASOS DE INFECCION DE HERIDA POR  
CESAREA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA NO. 3

COTEJO MENSUAL DEL PERSONAL DE SOP DURANTE EL AÑO 2010

Mes→		ene	feb	Mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	Oct
<b>Variable</b>	Hubo lavado adecuado de manos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Hubo violación de técnica estéril	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
	Hubo limpieza de SOP(1=esterilizó y 2=limpio)	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2
	Hubo uso adecuado de ropa Por el personal de	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

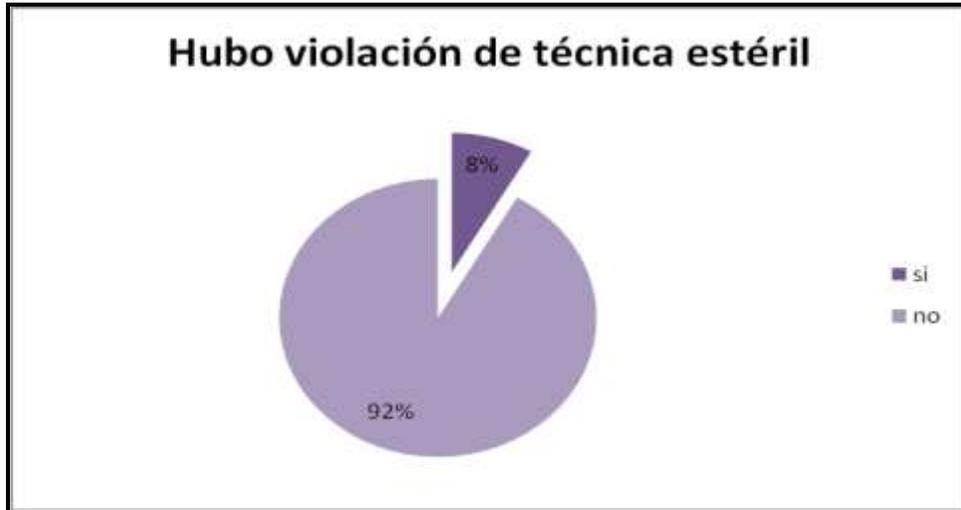
SOP											
El personal médico y paramédico usó Ropa de bajo del traje verde	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Hubo uso de joyas por el personal de SOP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estuvieron las puertas cerradas Durante el procedimiento	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Hubo iluminación y climatización de SOP Mientras duró el procedimiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Boleta de recolección de datos

Afirmativo=1. Negativo=2

GRAFICA NO. 17

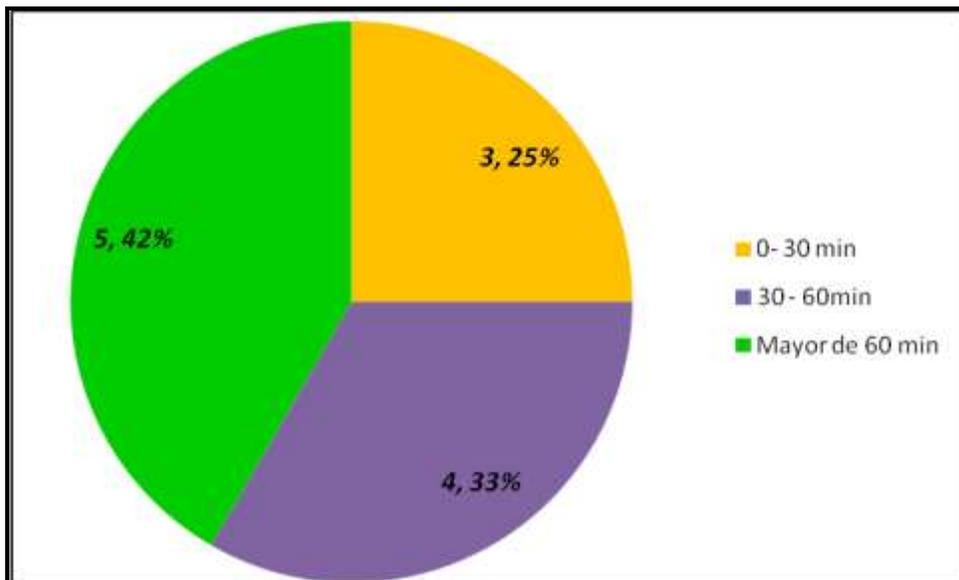
VIOLACION DE LA TÉCNICA ESTERIL DURANTE EL PROCEDIMIENTO CESAREA DE ENERO A DICIEMBRE, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

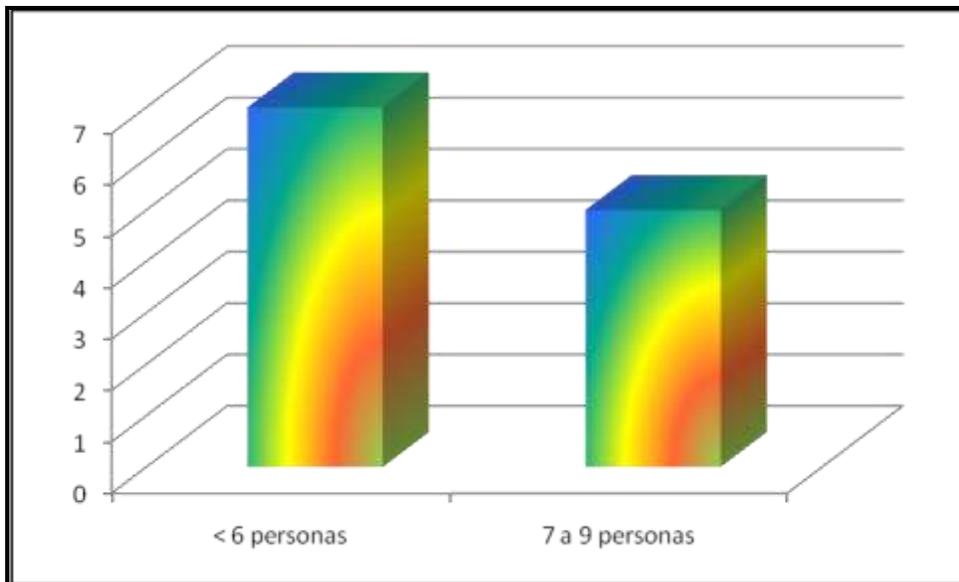
GRAFICA NO. 18

TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA LIMPIEZA DEL QUIROFANO HASTA EL INICIO DE LA SIGUIENTE CIRUGÍA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA NO. 19  
NUMERO DE PERSONAS QUE OCUPAN EL QUIROFANO DURANTE EL  
PROCEDIMIENTO, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, AÑO 2010



*Fuente: Boleta de recolección de datos*

## DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

De un total de 2,209 cesáreas realizadas en el año 2010 en el HRO se documentaron dieciséis **casos** de infección de herida operatoria por cesárea, 15 de ellos consultaron directamente a la emergencia de gineco-obstetricia alrededor del 4to y 10mo día pos cesárea, y uno de ellos no tuvo egreso por ser menor de edad y falta de documentos para egresar y permaneció hospitalizada 6 días hasta que se le diagnosticó infección de HOP manejándose con antibiótico a partir de entonces hasta su egreso. La incidencia más alta de casos fue durante el mes de julio, siendo el 31%. La mayoría de las pacientes oscila en una edad joven: 18 y 32 años y un solo caso de una paciente de 41 años. En la mayoría de los casos fueron pacientes de bajo estado socioeconómico. Dentro de los antecedentes de importancia de los casos tenemos: uno de alcoholismo crónico más desnutrición, un caso de hipertensión gestacional y uno de anemia

Todas las cesáreas de los casos fueron de emergencia. La mayoría de los casos (87.5%) tuvieron entre uno y cuatro tactos vaginales antes de ingresar a SOP. El 100% de los casos tuvo trabajo de parto; y entre ellos la mayoría entre 9 y 12 horas. En cuanto a los casos con MOR la mayoría tuvo entre 12 a 16 horas de ruptura y un solo caso con ruptura mayor de 24 horas. De los dieciséis casos, dos casos tuvieron MOE. Entonces, en total: 12 casos con RMO mayor de 12 horas y 4 con MOR menor de 12 horas ó con MOE. Se presentaron dos casos de historia de manipulación por comadrona.

Todos los casos tuvieron preparación de la piel preoperatoriamente con agua y jabón quirúrgico sin describir pintado de la piel con solución antiséptica y en ninguna paciente se realizó lavado rápido. Con respecto a la técnica quirúrgica, 14 de los dieciséis casos tuvieron incisión en piel pfannenstiel y en el resto incisión mediana infraumbilical; en el 100% de los casos se usó en fascia, vicryl y en piel, Nylon. Con dos pacientes se usó electrocauterio; el tiempo en realizar una cesárea fue en todos los casos menor de una hora; doce casos fueron operados por Residente II, tres casos por un residente I y un caso por residente III.

La mayoría de los casos, 72% permanecieron menos de 72 horas en el hospital pos operatoriamente a excepción de cuatro casos: Una paciente quién se fugó antes de cumplir 24 horas pos operatoriamente, una paciente menor de edad permaneció hospitalizada por 6 días hasta que se le realizó diagnóstico de infección de HOP (no se pudo egresar antes por no presentar documentos); el otro

caso se trata de una paciente a quien se le transfundió una unidad de células empacadas por anemia y no pudo egresar hasta traer sus donadores que se presentaron una semana después de la cesárea; el último caso de una paciente quien fue trasladada 48 horas pos OP al servicio de plan canguro, egresando a los 6 días pos OP y se le realizó el diagnóstico de infección de HOP a los 8 días pos OP.

A todos los casos se les manejó antibiótico profiláctico y en 11 pacientes se manejó antibiótico constante pos OP (no se indica en la mayoría de las papeletas la razón). Once de los 16 casos tomaron antibiótico en su casa y el resto no lo hizo, la mayoría por falta de dinero, en otros casos no fue prescrito y en otros casos por fuga pos op. Los antibióticos recetados para cumplir en el domicilio fueron: cefadroxilo, ampicilina sulbactam ó ampicilina. La mayoría de los casos realizó curación en su domicilio de una a dos veces con agua y jabón, pocas utilizaron curaciones como: agua hervida con sal y agua de apazote.

De las dieciséis pacientes con diagnóstico de infección de herida operatoria obstétrica, a catorce se les tomó cultivo de secreción de HOP a su ingreso al hospital y de ellos nueve fueron negativo a las 48 horas y de los positivos, los agentes causales fueron: *E coli*, *Staphilococcus aureus* y *bacilo gram negativo no fermentado*. En dos de los dieciséis casos no se documenta en la papelería la toma de cultivo ni el resultado. Todos los casos fueron cubiertos a su ingreso con ampicilina, clindamicina y gentamicina, a excepción de dos casos: el primero con ceftriaxona y clindamicina por 8 días y sustituyendo posteriormente clindamicina por doxiciclina hasta su egreso (16 días); y el segundo caso donde se cubrió a su ingreso únicamente con ampicilina sulbactam y gentamicina ya que no se contaba con el antibiótico clindamicina ni metronidazol en HRO para esos meses.

Importante es mencionar el caso de una paciente en quién se usó a su ingreso ampicilina, clindamicina y gentamicina habiéndosele cambiado el antibiótico por la gravedad del caso (choque séptico) el mismo día a amikacina, meropenem y metronidazol, la paciente falleció a las 48 hrs después de su ingreso. Solo un caso tuvo resistencia a ampicilina, cambiándose a ceftriaxona y en otro caso se cambió de ampicilina a penicilina al segundo día de haberlo iniciado, sin embargo no hubo resultado de cultivo y la paciente egresó al 7mo día con el problema resuelto.

En cuanto a los **controles**: se recolectaron dieciséis, uno por cada caso, la mayoría de las pacientes difieren de uno a dos años de edad de su control a excepción del control de 38 años del caso de la paciente de 41 años. En su mayoría los controles han sido operados el mismo día que los casos.

El estado socioeconómico de los controles varía entre medio y bajo. Dentro de los antecedentes de importancia de los controles tenemos: obesidad en una paciente.

Todas las cesáreas de los controles fueron de emergencia a excepción de dos que fueron cesáreas electivas. La mayoría de los controles tuvieron entre uno y seis tactos vaginales antes de ingresar a SOP. El tiempo de trabajo de parto de los controles es en la mayoría menor de 5 horas; dos controles de 7 y 9 horas respectivamente y dos controles sin trabajo de parto. Ocho de los dieciséis controles presentaron membranas ovulares enteras, y de las MOE la mayoría no rebasó seis horas de evolución. No hubo ningún control con historia de manipulación por comadrona.

Todos los controles tuvieron preparación de la piel preoperatoriamente con agua y jabón y un solo control con agua, jabón y dakin. En una paciente se documentó en la papelería lavado rápido y contaminación de campos estériles siendo la indicación sufrimiento fetal agudo bradicárdico. Con respecto a la técnica quirúrgica, 13 de los dieciséis controles tuvieron incisión en piel pfannenstiel y 3 controles con incisión mediana infraumbilical. Todos usaron en fascia vicryl y en piel Nylon. En cinco controles se documentó uso de electrocauterio. El tiempo en realizar una cesárea fue en todos los controles menor de una hora y realizada por un residente II.

Todos los controles permanecieron entre 36 y 48 horas en el hospital pos operatoriamente

A todos los controles se les manejó antibiótico profiláctico. A 12 se les continuó antibiótico pos profilaxis y a 4 no. dos de los dieciséis controles no cumplieron antibiótico en su domicilio ya que en su mayoría no se les recetó ó no tenían dinero. Los antibióticos recetados para cumplir en el domicilio fueron: cefadroxilo, ampicilina sulbactam, ampicilina ó amoxicilina. La mayoría de las pacientes hizo curación de herida en su domicilio con agua y jabón entre una y dos veces al día y pocas usaron curación como: agua hervida con sal, agua de apazote y agua con vinagre.

En todos los meses se cumplió con el uso adecuado de ropa por el personal de SOP, hubo lavado de manos entre 2 a 5 minutos. También en todos los meses hubo personal médico y paramédico que usó joyas y permanecieron como mínimo 5 persona en el quirófano, las puertas permanecieron cerradas y hubo iluminación y climatización en SOP. En todos los meses hubo limpieza con cloro y el tiempo en minutos transcurrido desde la limpieza del quirófano hasta el inicio de la siguiente cirugía fue entre 60 min y 20 min.

## VI. DISCUSION Y ANÁLISIS

La presencia de infección de herida pos cesárea es un problema y un reto para las administraciones de servicios de salud, por el riesgo potencial de mortalidad, además de los costos sociales y económicos que conlleva el prolongar la estancia hospitalaria para las instituciones de salud como para la paciente. Además, la paciente demandará de mayor tiempo para su rehabilitación e incorporación a las actividades productivas.

De los datos recolectados en el presente estudio comprendido entre los meses de enero a diciembre del año 2010, se puede indicar un total de 16 casos de infección de herida operatoria por cesárea realizadas en HRO y 16 controles tomados según características similares en cuanto a edad y día del procedimiento quirúrgico. Del total de cesáreas realizadas en el año 2010 (2,209) hubo una tasa de infección de cesárea de 7.2 por 1,000 con una tasa de mortalidad del 6%. Aunque la tasa de incidencia de infección se encuentre entre los límites de lo reportado en la literatura, existe un sesgo ya que en este estudio solo se analizaron los casos de infección de herida de pacientes que consultaron al HRO, sin embargo los casos que no lo hicieron, como por ejemplo los que prefirieron tratamiento por instituciones privadas no se tomaron en cuenta; entonces para determinar la incidencia de infección de herida pos cesárea evitando sesgos, debería realizarse un seguimiento de la evolución de las pacientes cesareadas en el HRO y evaluar si terminaron o no con infección de herida.

Los casos en su mayoría compartieron características como analfabetismo, estado socioeconómico bajo, cirugía de emergencia, ruptura de membranas ovulares, trabajo de parto, uso de antibióticos profilácticos y uso de antibióticos constantes pos operatoriamente, principalmente. Se observó que la mayor incidencia de casos se presentó en el mes de julio y en su mayoría, tanto el número de casos como de controles es operado por los residentes dos.

Utilizando la medida de asociación de chi cuadrado, variables como ser diabética, tener desnutrición, obesidad, anemia, el tipo de cesárea realizada (electiva o de emergencia) forma y tiempo de eliminación del vello, tiempo iniciado del trabajo de parto antes de la cesárea, historia de manipulación por comadrona, uso de medicamentos profilácticos, preparación de la piel pre operatoriamente, material de sutura empleado en fascia, en piel, tiempo empleado en realizar la

cesárea, tiempo de la estancia post operatoria hasta el egreso, realización de curación de herida operatoria en el hospital y personal quien lo realizó; no se pudieron evaluar ya que presentaron en la tabla de contingencia valores de cero.

Entre las variables asociadas, tenemos que ser alfabeta o analfabeta no tiene asociación con el riesgo de presentar infección de herida por cesárea, sin embargo el estado socioeconómico bajo (pacientes que cuentan con menos del salario mínimo), tiene alta asociación con el riesgo de infección de herida por cesárea, con un riesgo de 5 veces mayor con respecto a pacientes que presentan un nivel socioeconómico medio y alto; ahora, esto se podría explicar por el hecho de suponer que las pacientes con bajo nivel socioeconómico prefieren ser tratadas en un centro hospitalario estatal para evadir costos y las pacientes que presentan un nivel socioeconómico mayor lo hagan en un centro privado, con lo cual desvía a que el mayor número de casos de infección reportado en este estudio sean de bajo nivel socioeconómico y se evidencie estadísticamente una asociación; pero, por otro lado podemos suponer que tener un bajo nivel socioeconómico enmarca, aunque no en todos los casos, tener poca información sobre señales de peligro, por ejemplo, no consultar en caso de ruptura prematura de membranas ovulares, y en caso de hacerlo, hacerlo con comadronas, tener poco cuidado sobre la higiene de herida operatoria o incumplimiento del medicamento antibiótico por falta de dinero.

El número de tactos vaginales se asocia poco con el riesgo de presentar infección de cesárea, presentando un factor de protección el hecho de tener menos de 5 tactos vaginales ya que hay un riesgo de 0.47 veces de infección de herida en pacientes con más de 5 tactos vaginales, dicha relación también se documenta como riesgo en la literatura.

También se observó una asociación muy significativa entre infección de herida por cesárea y MOE- MOR, ocurriendo infección de herida 5 veces más cuando hay MOR mayor de 12 horas que cuando hay MOE ó cuando la ruptura es menor de 12 horas, a pesar de haberse dado profilaxis antibiótica tanto en casos como en controles (la mayoría con ampicilina), interpretándose esto como falta de protección con la profilaxis, por lo que se puede suponer, tentativamente, una resistencia al medicamento o a una elección inadecuada del mismo, lo cual deberá

ser analizado por otros estudios ya que la determinación de esta causa rebasa los objetivos de este estudio.

Existe asociación entre la experiencia del cirujano, (evaluado por el rango jerárquico del residente), observando que existe 1.5 veces mayor riesgo de presentarse una infección de herida por cesárea cuando la realiza un residente I y II que cuando la realiza un RIII o jefe de servicio; debe tomarse en cuenta al analizar esta asociación, que la mayoría de las cesáreas son realizadas por los residentes dos y uno y son muy poco frecuentes las cesáreas realizadas por residentes tres ó por jefes. Sin embargo podemos indicar que ningún procedimiento se demoró más de una hora, pero el tipo de preparación de la piel, el tipo de técnica quirúrgica de los residentes/jefes y el trato a los tejidos, no fueron medidos en este estudio por falta de especificación en la papeleta.

El uso contante de antibiótico post operatoriamente protege 0.73 veces contra infección de cesárea. En cuanto a la realización de curación en casa se observó que dicha curación protege 1.44 veces contra la infección de herida; esto indica que relativamente se presenta mayor protección al realizar curación de herida en casa que usar antibióticos constantes pos operatoriamente; argumentando entonces, en cuanto a costos hospitalarios, que convendría realizar plan educacional a pacientes sobre curación de herida en casa, que inicio de antibióticos constantes ó usar ambas estrategias en caso de presencia de varios factores de riesgo.

En cuanto al tipo de incisión realizada en piel se observó que no hubo asociación entre realizar una incisión pfannnestiel y una mediana infraumbilical, con el uso o no de electrocauterio, con la existencia o no de violación de la técnica estéril, tampoco con el número de veces que se realizó la curación al día de la herida operatoria.

Resumiendo, los factores de riesgo con mayor asociación para infección de herida post cesárea fueron estado socioeconómico bajo, más de 5 tactos vaginales realizados antes de la cesárea, la presencia de MOR mayor de 12 horas y ser operada por un residente uno o dos. El uso de antibióticos constantes y la realización de curación de herida operatoria en casa, protegen contra infección de herida operatoria.

De las pacientes con diagnóstico de infección de cesárea, al 87% se les tomó cultivo de secreción de HOP a su ingreso al hospital y de ellos el 54% fueron negativo a las 48 horas y de los positivos, los agentes causales fueron: *E coli*, *Staphilococcus aureus* y *bacilo gram negativo no fermentador*. Estos cultivos estériles pueden explicarse por la falta de medios de cultivos para anaerobios en nuestra institución, pero también se debe de tomar en cuenta la forma de toma del cultivo ya que si es inadecuada puede dar falsos negativos. Así mismo se demuestra que no se realiza rutinariamente la toma de cultivo de secreción de herida operatoria por los médicos.

La cobertura antibiótica de ingreso fue en un 87% con ampicilina, clindamicina y gentamicina, hubo poca resistencia a estos antibióticos. De estas pacientes el 96% egresó con el problema resuelto a casa, con una tasa de mortalidad del 6%.

La norma de bioseguridad más importante es el lavado de manos, porque los microorganismos contaminan los ambientes generalmente por transmisión de persona a persona a través de las manos del personal de salud; la técnica de lavado de manos y limpieza del quirófano constituyen uno de los pilares fundamentales de bioseguridad. En este estudio se realizó una tabla de cotejo mensual de enero a diciembre del 2010, donde se cumplió con el uso adecuado de ropa por el personal de SOP, hubo lavado de manos entre 2 a 5 minutos, las puertas permanecieron cerradas y hubo iluminación y climatización en SOP. En todos los meses hubo limpieza con cloro y el tiempo en minutos transcurrido desde la limpieza del quirófano hasta el inicio de la siguiente cirugía fue entre 60 min y 20 min y también en todos los meses hubo personal médico y paramédico que usó joyas y se presentaron como mínimo 5 persona en el quirófano durante la cirugía. Por lo que es necesario asegurar el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

## **6.1. CONCLUSIONES**

- 6.1.1.** En el Hospital Regional de Occidente durante enero a diciembre del año 2010, la tasa de infección por cesárea fue de 7.24 por 1000.
- 6.1.2.** El factor de riesgo del huésped que se asoció a infección de herida operatoria por cesárea fue presentar un estado socioeconómico bajo (OR=5)
- 6.1.3.** Los factores de riesgo de atención clínica preoperatorios que se asociaron a infección de herida operatoria por cesárea fueron: la presencia de MOR mayor de 12 horas (OR=5) y la realización de más de 5 tactos vaginales (OR=0.47).
- 6.1.4.** El factor de riesgo de atención clínica intraoperatoria que se asoció a infección de herida operatoria por cesárea fue ser operado por residente uno ó dos (OR=1.5).
- 6.1.5.** Los factores de riesgo de atención clínica posoperatoria asociados a infección de herida por cesárea fueron: falta de uso constante de antibióticos post operatoriamente (OR=0.73) y falta de curación de herida operatoria en casa (OR=1.44).
- 6.1.6.** La información concluida en este estudio coincide con lo reportado en estudios similares.
- 6.1.7.** Es importante vigilar el fiel cumplimiento de las normas de bioseguridad y la aplicación de técnicas adecuadas de desinfección del ambiente hospitalario.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- 6.2.1. Se recomienda evitar el número indiscriminado de tactos vaginales realizados en pacientes monitorizadas en labor y partos.
- 6.2.2. Se recomienda que al identificar pacientes con más de 5 tactos vaginales y MOR mayor de 12 horas, iniciar antibiótico constante post operatoriamente así como iniciar plan educacional sobre cuidados de herida operatoria en casa.
- 6.2.3. Se recomienda un mejor llenado de papeletas, realización de cultivos de secreción y antibiogramas en pacientes con infección de HOP por cesárea, para mantener una vigilancia activa y permanente de este tipo de pacientes ya que al recopilar información hubo carencia de datos importantes para el estudio.
- 6.2.4. Se recomienda implementar en el laboratorio métodos para cultivos de anaerobios ya que en la mayoría de los casos el tratamiento fue empírico por ser la mayoría de los cultivos estériles y esto puede repercutir en un uso inadecuado de antibióticos por ignorar su resistencia o su sensibilidad.
- 6.2.5. Se recomienda al departamento de vigilancia epidemiológica que presente periódicamente al departamento de ginecología y obstetricia en pleno, información sobre casos de infección de herida post cesárea para la discusión y toma de medidas correctivas.
- 6.2.6. Se recomienda realizar más estudios sobre factores de riesgo asociados a infección de herida post cesárea con el fin de determinar relaciones más puntuales que no se pudieron determinar en este estudio para proponer ajustes adecuados en los protocolos de prevención y control de infecciones de heridas operatorias.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. Rock –Jones III Te Linde Ginecología Quirúrgica novena edición Editorial Medica Panamericana
2. Magann EF. Infections morbidity, operative blood loss, and length of the operative procedure after cesarean delivery by method of placental removal and site of uterine repair. J Am Coll Surg 1995; 181(6):517-20.
3. Will. F. Gary Cunningham, Williams Obstetricia, 21 edición, Editorial médica Panamericana.
4. Faro, Sof tissue infections. In Gilstrap LC. Faro S (Eds) Infection In Pregnancy, New York, 1990.
5. Departamento de estadística del Hospital Regional de Occidente, publicación enero-diciembre 2008.
6. Aceituno España, Marvin Leonel. Infección de herida operatoria en pacientes postoperados cirugía electiva. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias Médicas: 1992. 28p.
7. Aceituno España, Marvin Leonel. Infección de herida operatoria en pacientes postoperados cirugía electiva. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias Médicas: 1992. 28p.
8. Altuve Serrano, Juan Arturo. Perfil epidemiológico de las infecciones quirúrgicas. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas: 1997 33p.
9. Osorio Cortez, Luz del Carmen. Frecuencias de Infecciones de herida operatoria en cirugía electiva en el hospital Roosevelt. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas: 1993.
10. Heidy Yanira Ortiz. Factores contribuyentes y determinantes de infección de herida operatoria en el Hospital Nacional de Puerto Barrios Kjell Eugenio Laugerud García. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas

11. Ixcaquic Gonzales, Marco Antonio. Incidencia y causa de infección de herida operatoria Hospital de chiquimulilla. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas: 1992. 32p
12. McMahon MJ. Luther ER. Bowes WA. Olshan AF: Comparison of atrial of labor with and elective second cesarean section. N Eng J Med 335:689, 1996
13. Gilstrap LC, Cunningham GF. The bacterial patogénesis of infection following cesarean section. Obstet Gynecol 1989; 53:545-
14. DiZerega G. Yonekura L. Roy, S, Nakamura RM. Ledger WJ. A. Comparison of clindamicin – gentamicin and penicillin – gentamicin in the tratament of post-cesarean section endomyometritis. Am J Obstet Gynecol 1989; 134:238.
15. Brumfield CG, Aut. JC Andre W W: Puerperal infections following cesarean delivery: Evaluation of a standardized protocol. Am J Obstet Gynecol 2000; 182:1147.
16. Hugo Salinas normas de profilaxis antibiótica en procedimientos obstétricos, revista chilena de obstetricia y ginecología 2006; 71(1): 69-72
17. Fernando José Villanueva, Factores de riesgo asociados a endometritis e infección de herida operatoria post cesárea en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, tesis (Gineco-obstetricia) Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de medicina humana enero 2001 – mayo 2002
18. Teresa Castilla y cols., costo de infecciones asociadas a cesárea y al uso de ventilación mecánica en un hospital de lima, Perú Hospital Sergio Bernales, de Lima, Perú, 1999
19. Celer Mauricio Quiroz Valenzuela Infección de herida quirúrgica en cesáreas en el Instituto Materno Perinatal, tesis (Ginecología y obstetricia) Lima – PERÚ 2003
20. Freddy Ríos Camargo, Evaluación de la efectividad como profiláctico del cefadroxilo vs. ampicilina en cesárea de emergencia, Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Central de Maracay. Estado Aragua. Rev Obstet Ginecol Venezuela v.62 n.3 Caracas set. 2002.
21. García JM y cols., Evolución de las pacientes cesareadas según tipo y material de sutura, Rev Med Dom DR-ISSN-0254-4504 Vol. 61, No. 3 Septiembre-diciembre, 2000

22. Carlos Pérez Velásquez y cols., Antibioticoterapia profiláctica en la cesárea Hospital Provincial Ginecoobstétrico Docente "Mártires de Playa Girón" Rev Cubana Obstet Ginecol 2001;27(1):70-5
23. Roberto Lemus Rocha, y cols., Incidencia de herida quirúrgica infectada y profilaxis con cefotaxima en cesárea, Artículo Rev Ginecol Obstet Mex 2005;73:537-43
24. Narro RJ y cols., Frecuencia de cesáreas en cuatro hospitales del Distrito Federal: 20 años después, Revista de Ginecología Obstetricia Mexicana 2005; Paginas: 291-296
25. Tamayo GJG y cols. Comparación entre cesárea Misgav-Ladach y cesárea tradicional Ginecol Obstet Mex 2008; 76 (02) Paginas: 75-80
26. Yamile de los Ángeles Taja Obregón, Factores asociados a complicaciones quirúrgicas de Cesárea, en pacientes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia, Hospital Escuela "Dr. Fernando Vélez Paíz", Tesis (ginecología y obstetricia) Julio del 2001 a Diciembre del 2004.
27. Marcos Carlos Mazariegos Incidencia y causa de infección de herida operatoria Hospital Nacional de antigua Guatemala, Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias médicas, 1981-1982.
28. Organización Panamericana de la Salud, Impacto económico de las infecciones nosocomiales en un hospital universitario de la ciudad de Guatemala, Hospital General San Juan de Dios, 2000, pag, 85
29. Organización Panamericana de la Salud, Costo de las infecciones intrahospitalarias en áreas de cuidado materno infantil de un hospital de la Ciudad de Guatemala, Hospital Roosevelt, 2000, pag, 99
30. SHEA, APIC, CDC, SIS. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1992; 13:599-605
31. Comité de control de infecciones nosocomiales Hospital Roosevelt, Normas de prevención y control de infecciones asociadas a cuidados de la salud (nosocomiales), Guatemala 2008.
32. Gabbe, Niebyl y Simpson, Obstetricia, Marban, Edición en español. 4ta edición
33. Schaberg DR, Culver DH, Gaynes RP. Major trends in the microbial etiology of nosocomial infection. Am J Med 1991; 91: 72S-75S.

34. Wallace D, Hernandez W Schlaerth JB, et al: Prevention of abdominal wound disruption utilizing the Smead-Jones closure technique. *Obstet Gynecol* 56:26, 1984
35. Ead PB: Managing infected abdominal wounds. *Contemp Obstet Gynecol* 14:69, 1979
36. Will. F. Gary Cunningham, Williams Obstetricia, 21 edición, Editorial médica Panamericana
37. Green SL Sarubbi, FA, Risk factors associated with postcesárea section febrile morbidity. *Obstet Gynecol* 49:686 1977
38. Hawylysuy PA Berstein. P, pepsin FR: Risk factors associated with infection following cesarean section. *AM J Obstet Gynecol* 139:249, 1981
39. Alfredo Ovalle, et al, Profilaxis antibiótica en la operación cesárea. Servicio y departamento de ginecología, obstetricia y neonatología. Hospital San Borjón Arriarán. *Rev. Chil. Obstetric Ginecol* 1996; 61(4): 234-249
40. Jesús Valieciño-Paredes, Juan Laos-Flores. Uso de antibiótico profiláctico en la operación cesárea. Unidad materno infantil del instituto hondureño de seguridad social de Tegucigalpa, *Rev Med* Vol. 5 No. 1 Enero-Abril, 2000.
41. Nielson TF. Hokegaard KH: prospective cesarean section morbidity: a prospective study, *AM J Obstet Gynecol* 146:911, 1983
42. Vernillion ST. Lamouthe C, Soper DE Verdeja A: Wound infection alters cesarean: Effect of subcutaneous tissue thickness. *Obstet Gynecol* 95:923, 2000
43. American Society of Anesthesiologists. Recommendations for infection control for the practice of anesthesiology. Park Ridge, IL: American Society of Anesthesiologists, 1992
44. Adrianzen, R.. Infecciones quirúrgicas y antibióticos en Cirugía <http://200.10.68.58/bibvirtual/libros/cirugia/Cap 02.htm>
45. Ajpop Leiva, Elsa del Rosario. Incidencia de infección nosocomial de herida operatoria en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el hospital de Amatitlán. Tesis (Medico Cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala: 1997. 29p
46. Edlich, R. F. Et.al. Preparación de la herida para reparación. En: Medicina de Urgencias. Tintinalli, J. E. 4ed. Barcelona: Interamericana, 1997. Vol. (pp.343-348)

47. Yurt, R. W. Et.al. Infecciones relacionadas con traumatismos. En: Enfermedades Infecciosas. Mandell, G. L. 3ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991. t.I. (pp.870-874).
48. Brenner, Z. R. Et.al Preventing Postoperative complications: What is old, What is new, what is tried-and-true. <http://www.springnet.com/ce/+p910b.htm>
49. García Culajay, Orlando. Antimicrobianos profilácticos en cesáreas realizadas en Hospital General San Juan de Dios. Guatemala. GT. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Médico y Cirujano. s.n. marzo de 1995 GT1.5:71:1995.
50. Elizabeth Lourdes Calle et tal. Levofloxacina vs. Cloramfenicol + Gentamicina para profilaxis en infecciones en herida operatoria por cesáreas. Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital de Apoyo "José Alfredo Mendoza Olavarría" de Tumbes. Tesis presentada para optar el Título de Licenciada en Obstetricia. 2000
51. Committee on Control of Surgical Infections of the Committee on Pre- and Postoperative Care, American College of Surgeons. Manual on Control of Infection in Surgical Patients. Philadelphia: J.B. Lippincott Co 1984.
52. Salinas, LLM. Et.al Antibiótico profiláctico para apendicitis no complicada, estudio costo-beneficio. Revista del Cirujano General. 1997, Diciembre. Vol.19 (4). Pagina 34
53. J. Wesley, A. Infecciones quirúrgicas y selección de antibióticos En: Tratado de patología quirúrgica. Dirigido por David C. Sabinston 4ed. México: Interamericana, 1995. 2397p. (pp.261-269)
54. Morain WD, Colen LB. Wound healing in diabetes mellitus. Clin Plast Surg 1990; 17: 493-499.
55. Zerr KJ, Furnary AP, Grunkemeier GL, Bookin S, Kanhere V, Starr A. Glucose control lowers the risk of wound infection in diabetics after open heart operations. Ann Thorac Surg 1997; 63: 356-361.
56. Nagachinta T, Stephens M, Reitz B, Polk BF. Risk factors for surgical-wound infection following the practice of anesthesiology. Park Ridge, IL: American Society of Anesthesiologist, 1992
57. Committee on Control of Surgical Infections of the Committee on Pre- and Postoperative Care, American College of Surgeons. Manual on Control of Infection in Surgical Patients. Philadelphia: J.B. Lippincott Co 1984.

58. Jarvis W. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infections. Morbidity, mortality, cost and prevention. EID 2001;7
59. Condon RE, Barlett JG, Greenlee H, Schulte WJ, Ochi S, Abbe R et al. Efficacy of oral and systemic antibiotic prophylaxis in colorectal operations. Arch Surg 1983; 118: 496-502.
60. Nichols RL. Surgical antibiotic prophylaxis. Med Clin North Am 1995; 79: 509-522
61. Page CP, Bohnen JMA, Fletcher JR, McManus AT, Solomkin JS, Wittmann DH. Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds: guidelines for clinical care. Arch Surg 1993; 128: 79-88
62. HICPAC. Recommendation for preventing the spread of vancomycin resistance. Infect Control Hosp Epidemiol 1995; 16: 105-113.
63. Brenner FP, Otaiza OF. Normas Técnicas de esterilización y desinfección de elementos clínicos Métodos de Esterilización. Res. Exenta N°1665 2001; Cap V: 51-70.
64. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Normas Nacionales de prevención y control de infecciones nosocomiales, Guatemala, primera edición, 2000.

VIII. ANEXOS

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010

Caso  Control:

Número de boleta:

**PRIMERA PARTE**

**DATOS OBTENIDOS DEL EXPEDIENTE DE CASOS Y CONTROLES**

Iniciales de la paciente \_\_\_\_\_ No de Expediente \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ No. Tel \_\_\_\_\_  
Día De Cesárea \_\_\_\_\_ Día de Reingreso por infección de HOP \_\_\_\_\_  
Edad de la paciente (años) \_\_\_\_\_ Alfabeta: \_\_\_\_\_ Analfabeta \_\_\_\_\_  
Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_  
Estado socioeconómico: Bajo (Ingreso < Q1,300.00) \_\_\_\_\_  
Medio (Ingreso Q1,300 a Q2, 500) \_\_\_\_\_  
Alto (> Q2,500) \_\_\_\_\_

Antecedentes Personales de la paciente?

Diabética: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Desnutrición: Sí (IMC < 18.8 Km/m<sup>2</sup>) Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si no tuviera talla descrita en el expediente, ¿Tuvo a su ingreso impresión clínica de Desnutrición, Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Obesidad: Sí (IMC > 29 Km/m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

Si no tuviera talla descrita en el expediente, ¿Tuvo a su ingreso impresión clínica de        Obesidad, Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Anemia: Sí (Hb < 11 g/dl) \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Que tipo de Cesárea le realizaron?

Electiva \_\_\_\_\_ Y tiempo de encamamiento antes de realizarse la cesárea \_\_\_\_\_

De Emergencia \_\_\_\_\_

Forma de Eliminación del vello?

Depilación \_\_\_\_\_

Rasurado \_\_\_\_\_

Corte con tijera \_\_\_\_\_

Ninguno (o no se indica en la papeleta) \_\_\_\_\_

Tiempo de Eliminación del vello preoperatoriamente?

En SOP \_\_\_\_\_

12 hrs antes de Cesárea \_\_\_\_\_

12-42 horas \_\_\_\_\_

> 24 horas \_\_\_\_\_

Tactos vaginales realizados antes de realizar la cesárea? \_\_\_\_\_

Tiempo de iniciado el trabajo de parto preoperatorio?

0-5 horas

5-10 horas

> 10 horas

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

Tiempo de Ruptura de membranas preoperatorio? \_\_\_\_\_

Manipulación por comadrona?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Usaron medicamentos profilácticos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cómo fue la preparación de la piel preoperatoriamente

Con Agua y Jabón únicamente

Con Agua y Jabón más Hibitane-Dakin

Con Agua y Jabón más alcohol yodado

No se especifica en la papeleta

Material de Sutura Empleado

Fascia: Crómico \_\_\_\_\_ Vicryl \_\_\_\_\_ Prolene \_\_\_\_\_ Seda \_\_\_\_\_

Piel: Nylon \_\_\_\_\_ Seda \_\_\_\_\_

Incisión en piel del procedimiento quirúrgico

Phannenstiel \_\_\_\_\_

Mediana infraumbilical \_\_\_\_\_

Se hizo uso de electrocauterio

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

Tiempo en realizar la cesárea: \_\_\_\_\_

< 60 minutos \_\_\_\_\_

60 a 120 minutos \_\_\_\_\_

> 120 minutos \_\_\_\_\_

Se describe en el expediente violación de la técnica estéril?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Experiencia del cirujano quien realizó la cesárea

Residente I \_\_\_\_\_

Residente II \_\_\_\_\_

Residente III \_\_\_\_\_

Jefe de Residentes \_\_\_\_\_

Jefe de servicios \_\_\_\_\_

Tiempo de estancia pos operatoria hasta su egreso del hospital?

< 48 horas \_\_\_\_\_

72 a 96 horas \_\_\_\_\_

>96 horas \_\_\_\_\_

Usaron antibiótico constante pos operatoriamente durante su hospitalización

Sí \_\_\_\_\_, Cual \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

**SEGUNDA PARTE**

**ENTREVISTA DIRECTA DE CASOS Y CONTROLES:**

Le realizó curación de la herida operatoria mientras estuvo hospitalizada?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si la respuesta es sí quien la realizó?:

Personal médico\_\_\_\_\_ Usted mismo\_\_\_\_\_

Le dejaron tratamiento antibiótico para tomar en casa: Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Cual?\_\_\_\_\_

Tomó en casa su antibiótico recetado Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Si su respuesta es No, por qué?\_\_\_\_\_

Se lavó la herida en casa?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si su respuesta es Sí, con qué se realizó el lavado de herida operatoria en su casa?

Con agua y jabón \_\_\_\_\_

Otra, especifique? \_\_\_\_\_

Cuántas veces al día o a cada cuántos días se realizó la curación?

\_\_\_\_\_

Si su respuesta es No, por qué?\_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
 ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
 MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
 HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
 HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

**TERCERA PARTE (únicamente para casos)  
 CARACTERISTICAS DEL AGENTE PATOGENO**

Se tomaron muestras para cultivo:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Resultado:

Fecha	Tipo	micoorganismo	sensibilidad	intermedio
Resistencia				
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

Nombre del antibiótico utilizado	Fecha de inicio	Fecha de omisión
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Fecha de Egreso de paciente: \_\_\_\_\_

Condición de egreso:

Problema resuelto Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Egreso: Vivo \_\_\_\_\_ Muerto \_\_\_\_\_ contraindicado \_\_\_\_\_

Motivo del egreso contraindicado \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

**TABLA DE COTEJO MENSUAL PARA EL PERSONAL DE SOP**

**Mes**

Hubo lavado adecuado de manos?

(Se lavó por un tiempo entre 2 a 5 minutos, se lavó hasta el codo, utilizó jabón quirúrgico): Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Hubo violación de la técnica estéril?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

La SOP se esterilizó \_\_\_\_\_

solo se limpió \_\_\_\_\_

Tiempo en minutos transcurrido desde la esterilización-limpieza del quirófano hasta el inicio de la siguiente cirugía \_\_\_\_\_

Hubo uso adecuado de ropa por el personal de SOP?

(Gorro que cubra totalmente el cabello, mascarilla que cubra completamente la nariz, boca y barba, botas o zapatos exclusivos para SOP limpios)

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Personal médico y paramédico usó ropa (playera, filipina u otro) debajo del traje verde de sala de operaciones?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Hubo uso de joyas por el personal de SOP?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Números de personas en el quirófano durante el procedimiento  
quirúrgico\_\_\_\_\_

Estuvieron las puertas cerradas durante el procedimiento?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Hubo iluminación y climatización de SOP mientras duró el procedimiento

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
SOBRE  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

Hoja No

Quetzaltenango, día \_\_\_\_ mes \_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

. Yo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ años de edad, de nacionalidad \_\_\_\_\_, identificándome con la cédula de vecindad No. de orden \_\_\_\_ y registro número \_\_\_\_\_ extendida en el municipio de \_\_\_\_\_ y departamento de \_\_\_\_\_, y/o Documento Personal de Identificación (DPI) con Código Único de Identificación número \_\_\_\_\_ extendido por el Registro Nacional de las Personas, República de Guatemala, Centroamérica, en el libre ejercicio de mis derechos civiles acepto formar parte del estudio "Factores de riesgo asociados a infección de herida por cesárea en el hospital regional de occidente durante el año 2010", sabiendo de antemano que el objetivo del mismo es identificar los factores de riesgo del huésped, ambientales y de atención clínica, para poder indicar conclusiones y recomendaciones para disminuir el número de casos de infección de herida por cesárea; estando de acuerdo con las siguientes condiciones: a) no correré riesgo físico, mental; b) mi participación será voluntaria y en ningún momento se me obligará a continuar con el procedimiento en caso de desistir del mismo, sin perder el derecho de continuar con el tratamiento médico; c) la información que proporcionaré será de carácter confidencial; d) sólo los médicos podrán tener acceso a la

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,  
ESCUELA EN ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**



**CONTINUACIÓN DE HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE HERIDA POR CESAREA,  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2010**

Información proporcionada; e) dicha información se recabará en una sola sesión por medio de una entrevista; y g) autorizo publicar dicha información con fines científicos, tomando en cuenta los principios éticos y jurídicos;

Leí lo anteriormente escrito y bien enterado de su contenido, lo acepto y firmo.

f) \_\_\_\_\_

f) \_\_\_\_\_

Investigador

\_\_\_\_\_  
Vo.Bo. Comité de Ética

## SIGNIFICADO DE SIGLAS EMPLEADAS

<b>Siglas</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>ASA</b>	Sociedad Americana de Anestesiología
<b>CDC</b>	Centros de Control y Prevención de Enfermedades
<b>HICPAC</b>	Hospital Infection Control Practices Advisory Comité
<b>IHO</b>	Infección de herida operatoria
<b>IN</b>	Infecciones nosocomiales
<b>ISQ</b>	Infecciones del sitio quirúrgico
<b>NNIS</b>	Sistema de vigilancia nacional de infecciones nosocomiales
<b>HRO</b>	Hospital Regional de Occidente
<b>MOR</b>	Membranas ovulares rotas
<b>MOE</b>	Membranas ovulares enteras

### **PERMISO PARA COPIAR EL TRABAJO**

Yo Silvia Alejandra Miranda Velásquez, concedo permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “Factores de riesgo asociados a infección post cesárea, Hospital Regional de Occidente 2010” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial