



**MAGISTER EN CIENCIAS MÉDICAS MENCIÓN INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS Y
EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA**

TESIS

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO EN CESAREA EN EL
HOSPITAL PADRE HURTADO
Santiago - Chile**

**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE VALPARAISO**

**Autor. ELIANA ALEJANDRA CHACON VALERIA
Julio 2011**

RESUMEN

PROPOSITO: Las infecciones intrahospitalarias son indicadores que evidencian la calidad de atención de un establecimiento de salud. Estas son causadas por múltiples factores entre los cuales, la atención de salud, tiene un rol determinante en la ocurrencia de estas. La infección del sitio operatorio (ISO) es la segunda causa de infección nosocomial reportada a nivel internacional (18) como consecuencia de estas se genera, entre otros, aumento en los días de hospitalización, reintervenciones quirúrgicas, uso de antibióticos, lo cual impacta directamente en los costos asociados a estos eventos. El sistema nacional de vigilancia de las ISQ en Chile determina vigilar como indicador a las heridas limpias dentro de las cuales se encuentra la cirugía de Cesárea. Si bien, existe evidencia que existen factores de riesgo que se asocian a la presencia de infecciones de sitio quirúrgico en esta localización, la evidencia es escasa. Este estudio fue diseñado para conocer los factores de riesgo y determinar la asociación entre estos en el desarrollo de infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a Cesárea del Hospital Padre Hurtado.

PACIENTES Y METODO: Se realizó un diseño epidemiológico de casos y controles para comparar los pacientes que desarrollaron infección sitio operatorio, con pacientes que no desarrollaron la infección en pacientes operadas de Cesárea entre los años 2008-2009 en la unidad de la Mujer y RN del Hospital Padre Hurtado. Se identificaron 53 casos, detectados a través de la vigilancia epidemiológica y 119 controles clasificados por aleatorización (razón de 1:2). Se logró obtener la información de 51 casos. Los datos fueron recolectados de las fichas médicas. A los factores de riesgo se les efectuó análisis univariado y multivariado comparando casos y controles. Las variables fueron analizadas usando odds ratio (OR), un intervalo de confianza (IC) de 95% y valor p. Los factores de riesgo seleccionados ingresaron a regresión logística para determinar la mejor combinación de factores de riesgo.

RESULTADOS: Del total de pacientes estudiadas el 72% de estas pacientes fueron sometidas a una cesárea de urgencia. De las variables estudiadas el no cumplir con la antibiopprofilaxis, la obesidad y el número de tactos vaginales > a 3 resultaron con el mayor riesgo de ISQ (OR 3,7; ,5,2 y 6,4 respectivamente) lo cual fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Se presenta los resultados de un estudio realizado en 170 pacientes operadas de cesáreas de un hospital público de Santiago entre los años 2008 y 2009. El objetivo de la investigación fue conocer los factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico en este tipo de cirugías. Para este fin se seleccionó un estudio de diseño epidemiológico de casos y controles retrospectivo. De las variables estudiadas que se asocian a infección de herida quirúrgica en cesáreas, el no cumplir con la antibiopprofilaxis previo a la cirugía, la obesidad materna y el número de tactos vaginales mayor a 3 resultaron con el mayor riesgo de ISQ ($p < 0.05$).

Listado de contenidos

Capítulo 1 .Introducción

1. Epidemiología de la infección de la Herida quirúrgica (ISQ)
2. Definición de la de la Herida quirúrgica
3. Patogenia de la Herida quirúrgica
4. Factores de riesgo y medidas recomendadas para la prevención de ISQ
5. Definición e identificación del problema

Capítulo II. Revisión de la literatura

1. Criterios inclusión y exclusión
2. Evaluación crítica de la información

Capítulo III .Diseño de Investigación

1. Descripción general
2. Pregunta de investigación
3. Hipótesis
4. Objetivos
5. Variables del estudio
6. Operacionalización de las variables
7. Relevancia del estudio

Capítulo IV Tamaño de Muestra

1. Población de interés
2. Descripción de la muestra
3. Método de muestreo

Capítulo V. Definición y descripción de la exposición

1. Fuente de información
2. Recolección de la información

Capítulo VI. Aspectos Éticos

Capítulo VII. Resultados, discusión y conclusión

AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que de alguna u otra manera contribuyeron a la realización de esta Tesis .Especialmente quiero agradecer a:

A mi familia, especialmente a mi esposo por la comprensión y apoyo en esta tarea.

Al Director del Hospital Padre Hurtado y al Jefe de la Unidad del la Mujer y RN del Hospital Padre Hurtado que me permitieron estudiar a sus pacientes.

Al Jefe del Servicio de atención al paciente y a los funcionarios de Archivo que me facilitaron las fichas clínicas en forma oportuna.

A mis colegas y amigos quienes contribuyeron en este proceso EU René Rojas, MT Claudia Carrillo, MT Celia Cadagan, Dr. Claudio Vargas

A mi profesor y tutor Sra. Pola Brener por sus aportes y apoyo en esta tarea.

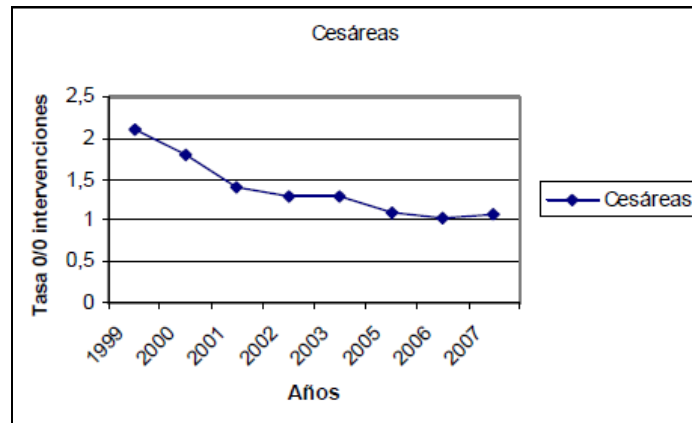
Capítulo I Introducción.

Las infecciones intrahospitalarias son indicadores que evidencian la calidad de atención de un establecimiento de salud. Estas son causadas por múltiples factores entre los cuales, la atención de salud, tiene un rol determinante en la ocurrencia de estas. La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es la segunda causa de infección nosocomial reportada después de la infección urinaria; producen entre 7 a 10 días extras de internación ^(10,15), causa 2 a 11 veces más riesgo de mortalidad en comparación con los pacientes quirúrgicos sin infección con altos costos asociados ⁽¹⁰⁾. Su génesis es un proceso complejo en el que los factores ambientales, del huésped, de la sala de operaciones, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados interactúan de tal forma que permiten su desarrollo. En Chile según datos aportados por el sistema de vigilancia epidemiológica del año 2007 ⁽¹⁷⁾ las infecciones de sitio quirúrgico van en descenso (14% del total de IIH notificadas en el año 2007). En relación a la tasa de ISQ en Cesárea en Chile el último reporte informa una tasa de 1 por 100 pacientes.

Tasas de ISO Según informe Vigilancia Epidemiológica Minsal año 2007

Tipo de operación	Colecistec- tomía por laparoscopia	Colecistec- tomía por laparotomía	Hernia inguinal adultos	Hernia inguinal niños	Cesárea
Número de hospitales que informaron	47	49	51	39	52
Trimestres de información recibidos	126	133	138	102	137
Promedio de trimestres recibidos por hospital	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6
Número de infecciones de herida operatoria	35	34	19	6	313
Número de pacientes operados	10.521	3.655	3.874	2.150	29.307
Tasa por 100 pacientes operados	0,33	0,93	0,49	0,28	1,07
Intervalo de confianza de 95%	0,5 – 0,16	1,03 – 0,83			2,05- 0,09
Percentil 25	0	0	0	0	0,39
Median	0	0	0	0	1,01
Percentil 75	0,35	1,55	0	0	1,37

Grafico n°2 Tendencia ISO Cesáreas Minsal periodo 1999-2007



En Chile el Ministerio de Salud (MINSAL) en el año1998 establece el Sistema de Vigilancia de las Infecciones Intrahospitalarias (19), donde se define cuales serán las localizaciones que deberán ser vigiladas, el método y los criterios diagnósticos para determinar la presencia de infección .Entre estos diagnósticos se encuentra la ISQ, siendo definidos como:

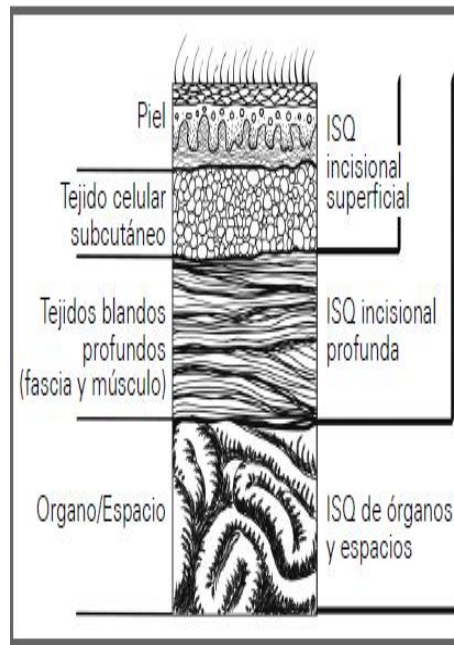
Criterio 1	Criterio 2
Presencia de pus en el sitio de incisión quirúrgica, incluido el sitio de salida de drenaje por contrabertura, con o sin cultivos positivos dentro de los primeros 30 días de la intervención quirúrgica	Existe diagnóstico médico de infección de la herida operatoria registrado en la historia clínica

De acuerdo a la definición del CDC (1999) las infecciones de la herida quirúrgica se definen según se indica:

La ISQ es aquélla que ocurre en los 30 días posteriores a la cirugía, o en el plazo de un año si se dejó un implante afecta a:

- ✓ Piel y tejido celular subcutáneo (ISQ incisional superficial)
- ✓ Tejidos blandos profundos dela incisión (ISQ incisional profunda)
- ✓ Órgano o espacio manipulado durante la intervención (ISQ de órganos y espacios).

Clasificación de la ISQ (CDC 1999)



Según datos con los datos del Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS) de los Estados Unidos (12), los patógenos aislados en las ISQ no han cambiado sustancialmente en los últimos años. En series anglosajonas los patógenos que con más frecuencia se informan son *St.aureus*, estafilococo coagulasa-negativo, *Enterococcus sp.* y *E. Coli*

Agentes etiológicos en infecciones de herida operatoria según informe Vigilancia epidemiológica Chile Minsal 2007

Cesárea		By-pass coronario		Prótesis de cadera	
Nº IIH notificadas	313	Nº IIH notificadas	30	Nº IIH notificadas	32
% IIH con agente	27,9	% IIH con agente	63,2	% IIH con agente	61,5
Nº agentes	87	Nº agentes	19	Nº agentes	20
Agente	%	Agente	%	Agente	%
<i>S. aureus</i>	36,1	<i>S. coagulasa (-)</i>	58,3	<i>S. aureus</i>	75
<i>S. coagulasa (-)</i>	33,3	<i>S. aureus</i>	33,3	<i>S. coagulasa (-)</i>	12,5
<i>E. coli</i>	5,6	<i>Proteus mirabilis</i>	8,4	<i>E. coli</i>	12,5
<i>Enterococcus spp.</i>	5,6				
<i>E. faecalis</i>	2,8				
<i>Klebsiella spp.</i>	2,8				
<i>Streptococcus viridans</i>	2,8				
<i>Enterobacter spp.</i>	2,8				
<i>Morganella morganii</i>	2,6				
Otros	5,6				

El método de vigilancia de las ISQ fue concebido originalmente con un método directo que consiste en la observación directa de la herida, contemplando que las ISQ pueden evidenciarse hasta un mes después de la cirugía. En la actualidad este se ha modificado constituyéndose en un método indirecto de observación, debido a que la estadía post operatoria de los pacientes es muy corta y al aumento de las cirugías ambulatorias, descrita como vigilancia post egreso. En el caso de la cirugías en cesáreas la estadía operatoria es de 3 días por lo cual para la vigilancia se han establecido otros métodos

de detección no estandarizados, tales como, reingresos de pacientes, consultas en servicios de urgencias y reoperaciones, entre otros.

Dentro de los factores de riesgo que se asocian a la presencia de infecciones de sitio quirúrgico destaca el tipo de cirugía, factores del operador y del paciente como los más importantes. Según las últimas guías de prevención de la ISQ del CDC 1999, la patogénesis y la posibilidad de desarrollar un infección del sitio quirúrgico involucra una relación entre factores como las características de los microorganismos, de las característica de los pacientes, como inmunidad y co-morbilidad, las características de la cirugía, tipo de procedimiento, introducción de material extraño, tamaño del daño del tejido entre otros.

Patogenia de la ISQ

- Endógena
 - La mayor parte de las ISQ provienen de fuentes endógenas y es la flora del propio paciente la responsable de la contaminación del sitio quirúrgico
- Exógena
 - Son aquéllas que se originan por el contacto de la herida con el ambiente, el personal del quirófano, el aire que circula en la sala de operaciones, los instrumentos quirúrgicos, etc.
 - Importancia en heridas limpias
- Hematógena
 - La diseminación hematológica o linfática de los microorganismos se da generalmente durante la intervención quirúrgica foco distante de infección puede diseminarse en forma hematológica o linfática semanas o meses después de la cirugía.
 - Importancia implantes o prótesis

Factores de riesgo

Para determinar los factores de riesgo de ISQ (1-6) existen distintos métodos que establecen criterios de riesgo tales como: el riesgo ASA elaborado por la Asociación Americana de Anestesiología con un diseño un riesgo preoperatorio basado en co-morbilidad en el momento de la cirugía. Un puntaje de ASA > a 2 está asociada a un mayor de riesgo de ISQ en forma independiente. (Tabla nº2)

Otros sistemas como los sistemas NNIS (tabla N°3) que permiten predecir en forma mas certera el riesgo de ISO. La clasificación de NNIS ha demostrado una mayor precisión de este sistema respecto a la determinación de riesgo basada únicamente en la clasificación de la herida. Este ha demostrado tener un valor predictivo estadístico mayor que el ASA y el SENIC.

Tabla 2. Riesgo preoperatorio de acuerdo con la ASA.

Puntaje ASA	Estado físico
1	Paciente normalmente sano.
2	Paciente con una enfermedad sistémica leve.
3	Paciente con una enfermedad sistémica severa que limita su actividad pero no es incapacitante.
4	Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que constantemente pone en peligro su vida.
5	Paciente moribundo que no se espera que sobreviva 24 horas con cirugía o sin ella

Tabla N°3 Sistema NISS

Criterios para valorar	Puntos
Clasificación ASA 3,4,5	1
Herida contaminada o sucia	1
Duración cirugía > percentil 75	1
Riesgo de infección	Número de criterios positivos
0	1%
1	3%
2	7%
3	15%

Tabla N°3 Sistema SENIC

Criterios para valorar	Puntos
Cirugía abdominal	1
Cirugía > 2 horas	1
Cirugía sucia o contaminada	1
> 3 diagnósticos postsalida	1
Número de criterios positivos	Riesgo de infección
0	1%
1	3,6%
2	9%
3	17%
4	27%

Factores de riesgo de ISQ

Intrínsecos (paciente)	Extrínsecos (procesos quirúrgico)
• Diabetes • Estado nutricional (obesidad-Desnutrición) • Hábito de fumar • Tratamiento inmunosupresor • Colonización con otros MO • Infección a distancia	• Duración de la cirugía • Asepsia de la piel • Uso Antibioprolaxis • Sistemas de ventilación quirófanos • Instrumental y materiales estériles • Duración del lavado quirúrgico • Corte de vello • Drenajes quirúrgicos • Técnica quirúrgica • Pobre hemostasia

Prevención de la infección del sitio operatorio (ISO)

Según la evidencia científica disponible las medidas con mejor evidencia respecto a la prevención de la ISO son

En el momento Pre e intraoperatorio

1. Administración del antibiótico para la profilaxis antibiótica endovenosa recomendada para el tipo de cirugía dentro de la hora previa a la incisión quirúrgica (corresponde a una de las principales medidas para prevenir la infección)
 - ✓ Activo frente a los agentes patógenos que más frecuentemente contaminan la herida.
 - ✓ Administrado con una dosis adecuada que asegure unas apropiadas concentraciones tisulares en el sitio operatorio durante el periodo de potencial contaminación. Se deben mantener los niveles terapéuticos del antibiótico hasta por lo menos unas horas después de que la incisión se ha cerrado.
 - ✓ Administrado por el menor periodo efectivo para minimizar los efectos adversos, desarrollo de resistencia y costos. La mayoría de estudios muestran aumento de resistencia bacteriana cuando se utilizan antibióticos de amplio espectro. Por tanto, la recomendación actual es la de utilizar antibióticos de espectro reducido.
 - ✓ La infusión de la primera dosis debe empezar dentro de los 60 minutos antes de la incisión quirúrgica. En caso de utilizar vancomicina, debe administrarse dos horas antes.
 - ✓ Los antibióticos profilácticos deben ser discontinuados dentro de las 24 horas después de la cirugía, aun cuando se realizan procedimientos de cirugía cardiovascular y/o se dejen drenes o tubos mediastinales
 - ✓ La dosis inicial del antibiótico debe ser adecuada de acuerdo con el peso del paciente, dosis ajustada al peso o índice de masa corporal. Se requiere de una dosis adicional intraoperatoria si la operación continúa dos veces la vida media del antibiótico después de la dosis inicial.
2. Pérdida de sangre, reemplazo de líquidos y profilaxis antibiótica
Una dosis adicional de antibiótico es necesaria únicamente en el paciente adulto si la pérdida de sangre es mayor a 1.500 cc durante la cirugía o se produce una hemodilución mayor a 15 ml/kg. Esta dosis debe ser administrada después de que se haya hecho el reemplazo de líquido.
3. Remoción apropiada del vello con la utilización de una cortadora.
4. Control de la glicemia en el post operatorio menor o igual a 200 mg/dl. Los paciente diabéticos tiene tres veces más riesgo de desarrollar una infección del sitio operatorio. Estudio recientes han demostrado el beneficio del control de la glicemia en el peri operatorio por lo tanto se debe controlar los niveles de glucosa en el pre y post operatorio
5. Mantener la normo termia en el peri operatorio (evidenciado en paciente de cirugía colorectal), la anestesia, la preparación húmeda de la piel y la exposición del quirófano influyen en la hipotermia durante la cirugía, la cual lleva a disminución de la perfusión del tejido subcutáneo por vasoconstricción, Por otra parte la muerte bacteriana es mas lenta por porque la función de los neutrónicos se ve afectada.
6. Suspender el hábito de fumar. La nicotina afecta el proceso de cicatrización

En el momento Post operatorio

1. Manejo de la herida : Proteger la herida con apósito estéril por lo menos 24 a 48 horas
2. No existe recomendación actual acerca de si se debe cubrir o descubrir la herida después de 48 horas de la cirugía.
3. Lavado de las manos antes y después de cambiar apósitos y con cualquier contacto con el sitio operatorio
4. Utilizar técnica estéril para cambiar apósitos
5. Mantener la Vigilancia epidemiológica de las ISQ

Tabla N°1 Factores de riesgo seleccionados y recomendaciones para la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico con mejor evidencia científica.

Medidas	Recomendación	Nivel evidencia
Preparación del paciente	No remover el vello. Usar cortador	A- I
Uso antibioprolaxis	Administrar solo cuando está indicada	A-I
Administrar dentro de la hora previa a la cirugía para maximizar la concentración en los tejidos		
Seleccionar el agente apropiado sobre la base de la cirugía a realizar		
Finalizar la profilaxis dentro de las 24 horas de la cirugía		

Medidas	Recomendación	Nivel evidencia
Control de la Glicemia	reducir los niveles de hemoglobina glicosilada a menos de 7% antes de la cirugía.(< 200 mg/dl)	A-II
Obesidad	Aumentar la dosis de antibiótico profilácticos	A-II
Detención fumar	Suspender dentro de los 30 días previos a la cirugía	A-II
Infecciones distales	Identificar y tratar previo cirugía electiva	A -II
Lavado de manos quirúrgico	Usar antiséptico apropiado 2-5 minutos	A-II
Preparación piel pre operatoria	Lavar y limpiar la piel alrededor del sitio de incisión; usar un antiséptico adecuado	A-II
Vigilancia epidemiológica	Identificar problemas. analizar y difundir	A-II

Definición e Identificación Del Problema

Según datos del Comité de Vigilancia Intrahospitalaria (CIH) del Hospital Padre Hurtado (20), desde el año 2001, la infección del sitio quirúrgico ocupa el tercer lugar dentro del total de IIH reportadas al año. Dentro de este grupo, las infecciones por cesárea ocupan el primer lugar en frecuencia durante los años 2008 y 2009 (Tabla nº 1.). El promedio de cirugías por cesárea es de 1540 al año y la tasa de infecciones ha fluctuado de 1.7 en el año 2000 a 2.2 en el año 2008 por 100 pacientes operadas (figura 1), siendo la tasa nacional de 1.6 (según informe epidemiológico del Minsal del año 2007).

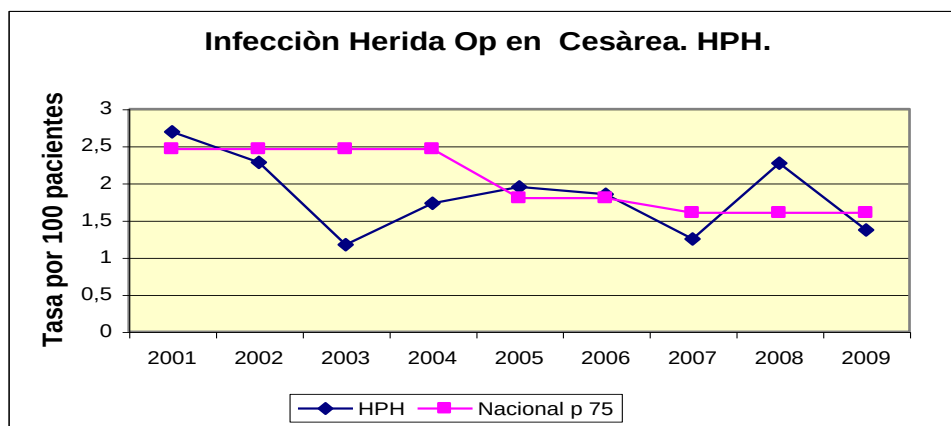
El Hospital Padre Hurtado es un hospital tipo experimental ubicado en el sector Sur de Santiago que tiene como beneficiarios a la población de 3 comunas (La Pintana, La Granja y San Ramón) cuenta con Unidades de gestión clínicas y de apoyo clínico, entre las cuales se encuentra la unidad de Gestión de la Mujer, la primera unidad que comienza a funcionar con la inauguración de este establecimiento en el año 1998.

Uno de los problemas que se han presentado y que fundamenta este estudio es que, no ha sido posible mantener en el tiempo tasas de infecciones de herida operatoria en cesárea bajo el estándar de referencia nacional pese a la aplicación de programas de intervención en el periodo de estudio, que ha considerado medidas sustentadas por la evidencia científica, como el uso de antibióticos profilácticos. Es entonces que a través de esta investigación se pretende identificar los factores de riesgo asociados a este tipo de infección los cuales no han sido estudiados en nuestra población.

Tabla N°1 Frecuencia de las Infecciones Sitio quirúrgico (ISO) Hospital Padre Hurtado.
Periodo 2005-2009

Tipo de IIH	2005	2006	2007	2008	2009
Infección de sitio quirúrgico en cesárea	30	27	19	33	21
Infección de sitio quirúrgico no cesárea (cirugías trazadoras)	12	13	12	14	8
TOTAL ISO	42	40	31	47	29
TOTAL DE INFECCIONES NOTIFICADAS EN EL HOSPITAL	260	310	311	338	326

Figura 1 Tasa de Infección Sitio Operatorio en Cesárea años 2001-2009



Capítulo II: Revisión de la literatura

Frente a la pregunta de investigación propuesta: "Cuales son los factores de riesgos asociados a la ocurrencia de infección de herida operatoria en cirugía de cesárea, se realizó una revisión de la literatura como se presenta a continuación:

1.- Criterios inclusión

- Artículos en ingles o español
- Metanálisis
- Estudios cohortes o casos y control
- Fecha publicación año 2000 a la fecha
- Pacientes con infección de herida operatoria cesárea

2.-Criterios exclusión

- Artículos referentes al impacto de las medias de prevención de la atención clínica
- Artículos de opinión, informes de editoriales, casos clínicos aislados.

3.- Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión de diferentes bases de datos que consideró las publicaciones del año 2000 a la fecha.

Palabras claves

Cesárea
Factores de riesgo
Sitio quirúrgico
Nosocomial

Resumen estrategia de búsqueda

Fuente	Nº estudios
PUB MED	11
COCHRANE	1
Lilacs	0
Guías CDC	1
Literatura Gris	1
Total	14

Análisis critico de los estudios seleccionados

Realizada la búsqueda sistemática se encuentran varias publicaciones respecto a los factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico en cesáreas. La mayoría de las revisiones están disponibles en modo de resumen sin tener acceso libre a texto completo lo cual dificulta el análisis de la evidencia. Para el análisis se consideraron en primer término ensayos clínicos, de la cual se encuentra una relacionada sólo al uso de antibióticos profilácticos, luego se continúa con la búsqueda de estudios de cohorte y caso y control. Finalmente se revisó por medio del buscador Scielo, artículos publicados en revistas médicas de Ginecología y obstetricia sin resultados efectivos. La mayoría de la información busca como resultado la incidencia de las IHO y además se concentra en la evidencia que sustenta el uso de antibióticos profilácticos en las cirugías en general.

Del total de trabajos revisados, exceptuando la guía de CDC, se excluyeron 8 de estos por no cumplir con los criterios de búsqueda o por la menor calidad de estos. Los 6 restantes trabajos fueron sometidos a valoración crítica.

Autor/ Año	Tipo de Diseño	Formulación de la pregunta de investigación	Análisis estadística	Validez interna
Risk factors for surgical site infection after low transverse Cesarean section. Infect control Hosp... epidemiology 2008;29: 477-484	Caso y control	Si	Si	Si
Enhanced surgical site infection surveillance following caesarean section J. hosp. Infec 2008 oct;70(2) :16673	Cohorte	Si	SI	Si
Is perioperative hypothermia a risk factor post. Cesarean infection? Inf dis Obstet Gynecol 2003;11:75-80	Cohorte	SI	SI	NO
Risk factors for surgical –site infections following cesarean section	Cohorte	Si	Si	Si
Surgical site infections after cesarean section.result of a five-years prospective surveillance. Jgynecolo Obstet Biol reprod.2004 Oct ;33(6pt1):487-96	Cohorte	SI	Si	NO
A randomized controlled trial antibiotic prophylaxis in elective cesarean delivery	Ensayo clínico	SI	SI	Si

Conclusiones

Uno de los principales hallazgos de la revisión es que existe evidencia actual sobre los factores de riesgo asociados a la infección de herida operatoria en cesárea, siendo los principales factores el uso de antibióticos profilácticos (protector), índice masa corporal y tiempo de rotura de membranas. Además no se encontró literatura en Chile ni latinoamericana después del año 2000.

Capítulo III. Diseño de Investigación.

1. Descripción General

- ◆ Diseño: Estudio de casos y control: Se decide usar este diseño pues se quiere identificar factores de riesgo asociados a la ocurrencia de infección del sitio quirúrgico comparando la frecuencia de exposición en los casos y controles. Además se cuenta con información disponible de los casos y los controles de este tipo de cirugía lo cual hace más factible la realización de este.
- ◆ Grado de intervención: No experimental
- ◆ Nivel de análisis: Analítico

- ◆ Tiempo: Retrospectivo

2. Pregunta de investigación

¿Cuales son los factores de riesgos asociados a la ocurrencia de infección de herida operatoria en cesárea en las pacientes atendidas en la unidad de la Mujer del Hospital Padre Hurtado?

3. Hipótesis

Existen factores de riesgo de Infección del sitio quirúrgico en pacientes sometidas a Cesárea en el Hospital Padre Hurtado.

Hipótesis Nula: Los factores de riesgo no influyen en la presencia de la infección del sitio operatoria en pacientes operadas de cesárea.

Hipótesis Alterna: Los factores de riesgo influyen en la presencia de la infección del sitio operatoria en pacientes operadas de cesárea

4. Objetivos

Objetivo General

Identificar los factores de riesgo asociados a la ocurrencia de IHO en Cesárea en pacientes con cirugía de Cesárea en el periodo 2008-2009 en el hospital Padre Hurtado

Objetivo Específico

Establecer asociación entre las variables en estudio y la infección del sitio quirúrgico en cesáreas en el hospital Padre Hurtado en el periodo 2008-2009

5. Variables del estudio

- ◆ Dependiente: Infección de herida operatoria en Cesárea
- ◆ Independiente
 1. Uso de antibioprofilaxis
 2. Estado nutricional(Obesidad)
 3. Tipo de cesárea (Urgencia o Electiva)
 4. Tiempo de la cirugía
 5. Categoría del cirujano
 6. Tipo de turno en la cual fue realizada la intervención
 7. N° de tactos vaginales
 8. Hora de ruptura de membranas
 9. Horas de trabajo de parto previo a la cirugía
 10. Pérdida sangre intraoperatorio (en cc)
 11. Horas de la primera curación post quirúrgica
 12. Cesárea anterior

6.- Operacionalización de las variables

Definición conceptual	Dimensión
Uso de antibioprofilaxis Referida a la administración endovenosa de Cefazolina 1 o 2 grs o Clindamicina + Gentamicina en caso de alergia a la penicilina en el intra-operatorio. (Pabellón).En el año 2008 posterior a la ligadura del cordón, desde Julio 2009 previo a la ligadura del cordón.	Si: Si cumple No: No cumple
Estado nutricional Referido a la clasificación según índice de masa corporal en personas entre 20 a 64 años de edad (peso/talla ²) Normal: 18.5-24.9; Sobrepeso: 25-29.9 ;Obesidad:>30	Se clasifica en obesidad (si o no) según registro basal obtenido del registro del carné maternal.
Tipo de cesárea Referida al tipo de cirugía cesárea, clasificado en : Electiva : Cirugía programada Urgencia : Cirugía no programada incluye cirugías de emergencia	Urgencia o Electiva
Tiempo de la cirugía Referido al tiempo de duración de la cirugía, por defecto se obtiene el dato según registro del protocolo anestésico	Expresado en minutos de duración.
Categoría del cirujano Referida a la categoría del 1º cirujano : Residentes (médicos staff), médicos becado de cualquier año u otros referidos a alumno de medicina o matronas)	Residentes Médicos becados Otros
Tipo de turno en la cual fue realizada la intervención Referido al horario en que se realiza la cirugía: Diurno: Considerado entre las 8:00 Am a las 17 hrs Pm Turno: Considerado entre las 17 hrs 1 minuto PM a las 7 hrs 59 minutos AM	Diurno Turno
Nº de tactos vaginales Referido a total de tactos realizados desde el ingreso del paciente hasta antes de de la cirugía El promedio esperado es de 3.	Expresado en número total
Hora de ruptura de membranas Referido al tiempo en horas de ruptura de membrana previo a la cirugía según los registros disponibles. Se considera de riesgo >12 de hrs.	Expresado en horas de duración
Horas de trabajo de parto previo a la cirugía: Referido al tiempo en horas de trabajo de parto previo a la cirugía según los registros disponibles.	Expresado en horas de duración >12 hrs < 12 hrs
Pérdida sangre intra operatorio Referida a la cantidad expresada en centímetros cúbicos(cc) de perdida en el intra operatorio según los registros disponibles	Expresado en centímetros cúbicos (cc)
Horas de la primera curación post quirúrgica Referida al registrado en la ficha clínica de la curación de herida operatoria a las 24 o 48 hrs post cesárea	24 hrs. 48 hrs.
Cesárea anterior Referido a la ocurrencia de cesárea anterior expresada en Si o No	Si : con más de 1 evento No .sin cesárea anterior

7.- Relevancia del estudio

En Chile existe poca información respecto a los factores de riesgo involucrados en este tipo de infección. Este

estudio permite conocer sus factores de riesgo de modo que constituya un aporte epidemiológico para la unidad.

A nivel local es de interés, dado que a pesar de la baja morbi mortalidad asociada existe un impacto importante en los costos debido a mayor uso de antibióticos, re intervenciones quirúrgicas y mayor numero de días cama ocupados entre los principales efectos. Este estudio se presentó al Jefe de la unidad de la Mujer y RN del Hospital Padre Hurtado quien acepta su realización, además de la importancia epidemiológica que podrían tener con los resultados, por que durante los años de funcionamiento de la unidad no se han estudiado estos factores en nuestra población.

Capítulo IV. Tamaño de la Muestra

1. Población de interés: Todas las pacientes que fueron sometidas a cesárea en el periodo 2008-2009 en la Unidad de la mujer del Hospital Padre Hurtado.

2. Descripción de la muestra

Criterios de selección

◆ Casos

Todas las pacientes que tuvieron un parto por cesárea que presentaron una infección del sitio quirúrgico, intervenidas en la Unidad de la mujer del Hospital Padre Hurtado entre los años 2008 y 2009.

Se definió como IHO aquellos que cumplían con los criterios epidemiológicos de IHO en cesárea según Manual de Sistema de vigilancia del Minsal año 1998 y que presentaron infección hasta 30 días después de la intervención quirúrgica los cuales fueron identificados durante la estadía hospitalaria, la consulta a la unidad de urgencia posterior al alta o el reingreso a la unidad.

Serán seleccionados desde los registros de la vigilancia epidemiológica de las IIH notificadas por el CIIH del Hospital Padre Hurtado

- ◆ Controles: Pacientes que tuvieron un parto por cesárea y que NO presentaron una infección del sitio quirúrgico entre los años 2008 y 2009.

Criterios de inclusión

Pacientes Cesarizada

Criterios de exclusión

Pacientes trasladados de otros establecimientos asistenciales

Pacientes con tratamiento antibiótico previo

3. Métodos de muestreo : Aleatorio simple

Cálculo tamaño muestra: Se revisaron todos los casos de infección de herida operatoria correspondiente a los años 2008 y 2009. La frecuencia de exposición en los controles fue estimada en un 20% respecto a la variable con menor exposición estos fueron seleccionados en razón de 1:2 (1 control por 2 casos) y para los casos de un 5%, aplicando cálculo de tamaño de muestra online para estudio de casos y controles (22) según la siguiente tabla:

Total Casos	Total controles	Total Población estudio
53	119	172

Frecuencia exposición controles : 20%	Frecuencia exposición casos: 5%
Intervalo de Confianza : 95%	Poder : 80%

Los controles se obtuvieron desde la base de datos del sistema de estadística del hospital correspondiente al periodo de estudio, Se seleccionaron todas las pacientes operadas de cesárea según criterios de inclusión, posteriormente se les asignó un número correlativo a cada paciente y se realiza la selección de controles al azar por medio de sistema de aleatorización (www.randomization.com). Cada número se identificó en la base de datos para que finalmente cada uno de los controles seleccionados fueron buscados en la unidad de Archivo por medio del número de ficha.

4. Métodos estadísticos utilizados

- a. Análisis univariado
 - i. Calculo Odds Ratio (OR)
 - ii. Calculo intervalos de confianza 95%
 - iii. Valor $p < 0.05$
- b. Análisis multivariado de regresión logística

5. Apoyo estadístico : Sistema estadístico Stata 10

Capítulo V, Definición y descripción de la exposición

El estudio se realizó con la información disponible de fichas médicas, de enfermería y registros de tablas quirúrgicas de pacientes operadas de cesáreas de los años 2008 y 2009 y la base de datos del Comité de Infecciones Intrahospitalarias del Hospital Padre Hurtado. Se aplicó un instrumento de recolección de datos que considerarán las variables en estudio.

- ◆ Fuente de información :
 - ◆ Se recolectaron los datos de los casos notificados con infecciones de herida operatoria post cesárea del año 2008 y 2009 de los registros del Comité de Infecciones intrahospitalarias
 - ◆ Se revisaron las fichas clínicas de casos y controles disponibles en la unidad de archivo del hospital.
 - ◆ Se complementó información con sistema de registro local de pacientes del hospital
- ◆ Recolección de la información (anexo 1: Instrumento recolección de datos)

Capítulo VI Aspectos éticos

Este estudio al ser observacional no contempló intervenciones por tanto sólo se recogieron datos de hechos que ya ocurrieron. Para la aplicación de este estudio se solicitó autorización a la dirección del hospital y al médico Jefe de la Unidad de Gestión Clínica de la Mujer para utilizar la información obtenida desde los registros de esta unidad. Los pacientes fueron codificados por sus iniciales y se les entregó un número correlativo desde el 1 según lugar de revisión en la lista de pacientes seleccionados.

Se envió el proyecto una vez aprobado a la Dirección del Hospital Padre Hurtado para que sea evaluado por el comité de Investigación de la Dirección del establecimiento para autorización.

Presupuesto: Se estima un costo por conceptos de materiales de escritorio, publicaciones y presentaciones de \$ 150.000

Capítulo VII. Resultados

Descripción General de la población estudiada

El estudio se realizó en mujeres atendidas por parto por cesárea en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2009 en la unidad de Maternidad (Unidad de la Mujer y RN) del Hospital Padre Hurtado. El número total de partos en estos años fue de 12.547 partos, de estos el 20% (2992) correspondieron a cesáreas. Las pacientes atendidas corresponden a mujeres de entre 13 a 45 años de edad con un promedio de 27 años sin diferencia estadística entre ambos grupos (casos y controles). Todas las pacientes tienen residencia en la comunas de La Pintana, San Ramón y La Granja y el 60% de la pacientes registra sin antecedentes mórbidos de importancia en el diagnóstico de ingreso. Se detectaron 53 casos de infección de herida operatoria (ISO) por el sistema de vigilancia activa, de los cuales ingresaron al estudio 51, dado que uno de ellos se descarta al no contar con los criterios diagnósticos de ISQ, los otros dos no se encontró la ficha médica en la unidad de archivo. De la misma población se obtuvieron 119 controles, 2 control por cada caso, todos ellos sin desarrollo de la infección (muestreo aleatorio simple). El total de la población estudiada correspondió a 170 pacientes. La tasa acumulada de ISQ en cesáreas del periodo fue de 1,8 por 100 partos (tasa nacional 1,6). No hubo letalidad asociada ni atribuible.

En relación a las variables estudiadas, el 82% de los pacientes recibió tratamiento antibiótico profiláctico previo a la cirugía, entiendo esto como el antibiótico adecuado, en la dosis y momento de administración correcto según norma, en el resto de las pacientes el tratamiento antibiótico no cumplió con alguna de estas condiciones. En relación al tipo de cesárea el 72% de estos fue de urgencia debido a complicaciones de la madre o del feto tales como pre-eclampsia severa, desaceleración o signos de sufrimiento fetal entre otras. Del total de pacientes observadas el 61% habría tenido una o más cesáreas anteriores a este parto. El 57,6% de los pacientes fue atendido como 1º cirujano por un médico residente del staff el resto de las pacientes fueron atendidas por médico becado (41%) y otros como interno de medicina o matrona (1,8%). El 70% de las pacientes estudiadas clasifican como estado nutricional con sobrepeso y obesidad según la clasificación por Índice de masa corporal. Al analizar el tipo de turno en el cual se realizó la cirugía se observa poca diferencia entre ambos grupos siendo el horario de turno (17:01 PM a las 7 AM) el que alcanzó el mayor porcentaje con un 55 % del total. Finalmente al revisar el momento de la primera curación post cesárea, registrada en la evolución médica de la ficha, el 66,4% fue realizada a las 48 hrs por cirugía.

Tabla N°1 Distribución por edades de casos y controles

	Promedio edad	rango	DS	IC (95%)
Casos (51)	26 años	19-42	8,2	23,8-28,4
Controles (119)	27 años	13-45	7,2	26,5-29,1

p 0.18

Análisis de asociación de variables.

Tabla nº 2 Análisis univariado de las variables

Factor de Riesgo	Casos (n = 51)		Controles (n =119)		Odds Ratio (95% IC)	P	Significación estadística
	Expuestos/No expuestos	Porcentaje Exposición	Expuestos/No expuestos	Porcentaje Exposición			
Estado nutricional (obesidad)	25/26	49	27/92	29.3	3,9	0,002	S
Tipo de cesárea Urgencia	41/10	80	82/37	69	1,8 (0,7-4,5)	0.13	NS
Medico Becado	23/27	45	46/71	38.6	1,3 (0.6-2,7)	0.42	NS
Antibioprofilaxis Fuera norma	10/41	20	19/100	16	2,1(0,9-4,8)	0.06	NS
Curación < 48 hrs	19/32	37	38/81	32	1,2 (0,5-2,6)	0,50	NS
Cirugía realizada en horario de turno	33/18	65	60/59	50	1,8 (0,8-3,7)	0,09	NS
Duración de la Cirugía en minutos (>60 min)	28/18	55	59/56	50	1,48 (0,7-3,2)	0,27	NS
Hora de ruptura de membranas (>12 hrs.)	7/43	14	16/99	13	1 (03-2,8)	0,9	NS
Número de tactos vaginales (>3)	26/23	51	32/85	27	3 (1,4-6,4)	0,0015	S
Cesárea anterior	17/34	33	50/69	42	0.69	1.13	NS

De las variables estudiadas en el análisis univariado, se concluye para cada una lo siguiente:

1. Estado nutricional: Se observa que de la variable la obesidad presenta casi 4 veces más riesgo que el estado nutricional normal, lo cual es estadísticamente significativo encontrando así asociación con la ISQ.
2. Tipo de cesárea: para esta variable se observa un riesgo más elevado en el parto por cesárea de urgencia respecto a la electiva, sin embargo esta diferencia no es significativa.
3. Categoría del cirujano: El análisis revela que no hay diferencia entre casos y controles respecto a la categoría de becado v/s residente como primer operador. El riesgo es despreciable entre ambos grupos.
4. Antibioprolifaxis: Se observa que existe un riesgo sobre 2 entre casos y controles frente al no cumplimiento del uso de antibioprolifaxis, sin embargo la diferencia entre ambos grupos no es significativa.
5. Curación < 48) : esta variable evidencia que no hay diferencia entre ambos grupos respecto a la curación de la herida operatoria ante de 48 hrs post intervención.
6. Cirugía realizada en horario de Turno: Al revisar la variable del horario en la cual se realizó la intervención el análisis de los casos y controles indica que existe casi el doble de riesgo al realizarlo en horario de turno, sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa.
7. Duración de la cirugía: Se observa un riesgo levemente mayor en el caso de intervenciones con más de una hora de duración entre casos controles, sin embargo, esta riesgo no tiene significación estadística (p 0,27).
8. Hora de ruptura de membranas (>12 hrs.): Se observa que no hay diferencia clínica ni estadística entre casos y controles por lo cual esta variable no estaría asociada con la presencia de ISQ en cirugías de cesárea.
9. Número de tactos vaginales (>3) Esta variable indica que por cada tacto el riesgo aumenta en 3 veces, lo cual es estadísticamente significativo.
10. Cesárea anterior: El análisis de esta variable ,demuestra un OR menor a uno, lo que indicaría que no existe riesgo entre ambos grupos. Los resultados no tienen significación estadística.

Tabla nº 3 Análisis Multivariado Regresión logística

Variables	Odds ratio	P	Intervalo confianza	Signification estadística
Obesidad	5.2	0,000	2,5-12,2	S
Cesárea de Urgencia	0,8	0,7	0,2-2,6	NS
Duración cirugía > 60 minutos	1	0,92	0,4-2,2	NS
Nº tacto vaginal >3	6,4	0,00	2,3-17,4	S
Hora de ruptura de membranas >12 hrs.	0,6	0,50	0,2-2,1	NS
Cirugía realizada en horario de turno	1,9	0,14	0,7-4,7	NS
Curación < 48 hrs.	1,3	0,45	0,6-3,05	NS
Medico Becado	1,2	0,56	0,5-2,8	NS
No cumplimiento antibioprolaxis	3,7	0,005	1,4-9,6	S
Cesárea anterior	0,9	0.95	0.38-2.44	NS

La tabla anterior indica que las variables estudiadas, según método de regresión logística, con mayor asociación a la infección del sitio operatorio cesárea son: el número de tactos vaginales asociado con infección, esto es, por cada tacto el riesgo aumenta en 6,4 veces, seguido de la obesidad con un OR de 5,2 y finalmente el no cumplimiento en el uso de antibióticos profilácticos con un OR de 3,7, todas estas asociaciones, son estadísticamente significativas. Respecto al resto de las variables estudiadas, el realizar la intervención quirúrgica en horario de turno tiene dos veces más riesgo que realizarla en horario diurno, sin embargo este resultado no es significativo. La categoría del cirujano cuando el primer operador es un médico becado no tiene diferencia con médico residente (OR 1,2). Respecto al momento de realizada la primera curación a las 24 hrs. el OR encontrado es discretamente mayor versus realizada a las 48 hrs. Las variables duración de la cirugía, horas de ruptura de membranas, antecedentes de cesárea anterior y cesárea de urgencia no existe asociación clínica ni estadística.

2.- DISCUSIÓN

Las infecciones de herida operatoria son complicaciones frecuentes que involucran a varios factores en la patogenia de ésta. Por otra parte generan aumento de la morbilidad y los costos asociados, principalmente debido al aumento en la estadía hospitalaria, uso de antimicrobianos y reintervenciones quirúrgicas. La cirugía en el parto por cesáreas, corresponde a una de las localizaciones de vigilancia epidemiología obligatoria en Chile y el conocer los factores de riesgo asociadas a las infecciones en esta localización, nos aporta una valiosa información para prevenir y controlar este tipo de infección. Los datos de este estudio de comparación entre dos grupos, fueron recogidos por el investigador y un colaborador a través de un formulario diseñado para tal efecto. Se obtuvo información desde de las fichas clínicas de manera retrospectiva en base a cuestionario estándar tanto para los casos como los controles disminuyendo así la posibilidad de encontrar sesgo del recuerdo. Es posible que en el caso de la selección de los controles pueda existir sesgo de clasificación, dado que podría ser que algunos de los controles pudieron desarrollar una infección sin ser detectadas, debido a que la infección generalmente ocurre en el periodo post alta de las pacientes. Por otra parte cabe destacar que este estudio no consideró la variable de corte de vello del sitio operatorio, pues no es una práctica que se realice en este tipo de cirugía, sin embargo, existe otra práctica adquirida en la población referida al rasurado del área púbica en el domicilio, la cual no se consideró en este estudio considerándola entonces, como una limitante en el estudio. Otra de las limitantes de este estudio es contar con un tamaño de muestra pequeño pese a que se consideraron 2 años de vigilancia epidemiológica. Otras limitaciones presentadas dicen relación con la mala calidad de los registros, especialmente a la ausencia de registros para las variables requeridas como horas de trabajo de parto y cantidad de pérdida de sangre en el intra operatorio, así como la ilegibilidad de algunos registros y la pérdida de fichas clínicas del total de la población.

Se establecieron criterios epidemiológicos y operacionales para las variables de estudio por lo cual este tipo de sesgo no se presentó. Los resultados obtenidos permitió aceptar la hipótesis planteada respecto a la existencia de factores de riesgo que se asociaron a la infección del sitio quirúrgico en este tipo de cirugías, al identificar cuales son las variables que se asocian clínica y estadísticamente a estas.

Las variables con mayor significación clínica y estadística resultan concordantes a lo publicado en la literatura, como la obesidad con un alto riesgo de infección, que según se describe en la literatura, el compensarla reduce el riesgo de infección, información que debería considerarse al inicio de los controles de las embarazadas. Es de especial interés la asociación que resultó con el número de los tactos vaginales puesto que los estudios revelan que esta asociación está relacionada a casos de endometritis puerperal, sólo se encontró otro estudio chileno, previo al año 2000, que asocia el número de tactos a infección sitio de cesárea, por lo cual sería interesante estudiar la asociación de esta variable en una población mayor en nuestro país.

Respecto al no cumplimiento en el uso de antibióticos profilácticos, al igual que la evidencia lo señala, resultó ser es un factor importante de riesgo, sin embargo, existe una limitante en el estudio debido a la falta de registros exactos sobre la hora de administración, ya que dentro de la recogida de datos solo pudiendo encontrar el lugar de la administración como Pabellón, sala de parto o urgencia, para ambos grupos, por lo cual sólo se logra inferir que cuando el registro dice que fue administrado en pabellón este se realiza antes de la incisión según dice la evidencia,

considerándolo adecuado. Entonces el no cumplir con esta práctica, asociando el horario no descrito, dosis inadecuada y administración posterior a la ligadura del cordón (práctica realizada hasta Junio 2009 en el hospital), se observa que existe un riesgo de casi 4 veces más de producirse una infección lo cual no resultó estadísticamente significativo ($p = 0,06$).

Las condiciones de preparación y manejo de las pacientes en una cirugía electiva versus una cirugía de urgencia generalmente son distintas, este estudio demostró que existe un riesgo de infección casi dos veces superior en las cesáreas de urgencia entre los grupos de estudio.

Por otra parte es conocido el riesgo de ISQ en relación a las destrezas del cirujano y de la técnica quirúrgica, lo cual sirvió de fundamento para incorporar como variable de este estudio la categoría del primer cirujano, es decir, si era un médico becado o correspondía a un médico del staff de la unidad, los resultados no fueron diferentes para ningún grupo (OR 1,4 NS) lo cual indicaría que no existe mayor riesgo de infección si el primer operador es un médico becado.

Si continuamos analizando los factores de riesgo extrínsecos de ISQ, el tiempo de duración de la cirugía y el horario de realizada esta, es decir, si era en horario diurno o turno el resultado de esta variable indica que al realizar la cirugía en horario de turno (de las 17 hrs PM a las 8 AM) tiene un riesgo mayor, cercano al doble, respecto a realizarla en horario diurno, el problema radica en que la mayoría de los partos por cesáreas analizados en este estudio (72%) fueron de urgencia y por lo tanto no programables en horario diurno. En relación al tiempo de duración al igual que el horario de administración de la antibioprolaxis, no existe registro del horario de inicio y término de la cirugía, por lo cual se consideró el tiempo registrado en el protocolo de anestesia como un tiempo aproximado de la cirugía y según esto no existe riesgo si la cirugía es mayor de una hora de duración.

Respecto al momento de la primera curación post cirugía la evidencia aún es controversial, este estudio quiso investigar sobre la asociación de ISQ cuando esta curación se realiza antes de las 48 hrs post intervención. Los resultados observados indican que el riesgo es discreto, OR 1,3 y no significativo cuando se realiza a las 24 hrs posteriores. Por otra parte no se encontró asociación con las variables sobre antecedentes de cesárea anterior ni la rotura de membranas > a 12 hrs de paciente (NS)

Finalmente, debido a la falta de registros en la ficha médica de las pacientes estudiadas no se estudiaron las variables de horas de trabajo de parto y pérdida de sangre en el intra operatorio, ambos factores de riesgo analizados en estudios de factores de riesgo de ISQ en cesárea.

3.- Conclusión

Se presentan los resultados de un estudio realizado en 170 pacientes operadas de cesáreas de un hospital público de Santiago entre los años 2008 y 2009. El objetivo de la investigación fue conocer los factores de riesgo asociados a la infección del sitio quirúrgico en este tipo de cirugías. Para este fin se seleccionó un estudio de diseño epidemiológico de casos y controles retrospectivo. Del total de pacientes estudiadas el 72% de estas pacientes fueron sometidas a una cesárea de urgencia. De las variables estudiadas el número de tactos vaginales > a 3 (OR 6,4), la obesidad (OR 5,2) y el no cumplimiento del uso de antibióticos profilácticos (OR 3,7), resultaron con el mayor riesgo de ISQ lo cual fue estadísticamente significativo ($p < 0,05$).

Referencias

1. Margaret A. Olsen et al. Risk factors for surgical site infection after low transverse Cesarean section. *Infect control Hosp. epidemiol* 2008;29: 477-484
2. Ward VP, Charlett A, Fajan J, Crawshaw. Enhanced surgical site infection surveillance following caesarean section. *J. hosp. Infec* 2008 oct;70(2):166-73
3. Rodney K. Edwards, Kavoui Mandani and Patrick Duff. Is perioperative hypothermia a risk factor post. Cesarean infection?. *Infect sdis obst Gynecol* 2003; 11:75-80
4. Carol Killian. Risk factors for surgical –site infections following cesarean section. *Control hosp Epidemiol* 2001;22:613-617
5. Barbut F, et al. Surgical site infections after cesarean section. result of a five-years prospective surveillance. *Gynecology Obstetric Biol reprod.* 2004 Oct ;33(6pt1):487-96
6. Js Bagratee, J Modley, I Kleinschmidt, W Zawiski. A randomised controlled trial antibiotic prophylaxis in elective cesarean delivery. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 108 :143-148.
7. Ana m Demetrio Jorge Varas Patricio Gayán. Infección de herida operatoria cesárea: estudio de costo. *Rev. obstet. ginecol. - hosp. santiago oriente dr. luis tisé brousse.* 2008; vol 3 (3): 218-221
8. Robert Nordess *Epidemiología y Bioestadística* secretos. Elsevier Mosby.
9. Brenner F, Pola; Nercelles M, Patricio; Pohlenz A, Mónica; Otaiza O, Fernando et al. Costo de las infecciones intrahospitalarias en hospitales de alta y mediana complejidad. *Revista Chilena de Infectología.* 2003; 20 (4):285-290.
10. P Brenner, P Nercelles. Prevention of surgical Site infection. Cap 11:99-107.
11. Deverick J. et al. Strategies to prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals. *Infection control and epidemiology* 2008, vol 29. Supplement 1
12. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004
13. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, Data Summary for 2009, Device-associated Module Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Bridson KA, Morrell GC, Pollock DA, Edwards JR
14. Guideline for Prevention of surgical site infection, CDC 1999
15. Dra. Diana Vilar Compte, Enf. Bertha García Pineda, Enf. Silvia Sandoval Hernández*, Dr. Armando Castillejos*. Surgical site infections. From the pathogenesis to prevention. *Enf inf microbiol* 2008 28 (1): 24-34
16. *Epidemiología básica. Estudio casos y controles Epi Centro.* Universidad Católica de Chile
17. Ministerio de Salud. Informe de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias Chile – 2007.
18. CDC/NHSN. Surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36:309-32.
19. Ministerio de Salud . Chile. Sistema de vigilancia de las Infecciones Intrahospitalarias. 1998
20. Comité de Infecciones intrahospitalarias Hospital Padre Hurtado. Informe epidemiológico de las Infecciones Intrahospitalarias año 2008-2009.
21. Comité Infecciones Intrahospitalarias Hospital Padre Hurtado. Estudio de Prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias años 2008-2009.
22. Pértegas Díaz, S., Pita Fernández, S. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España). Metodología de la Investigación.

Anexo 1: **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS (CASOS Y CONTROLES)**

Nº correlativo:

Iniciales paciente _____ peso ____ talla (cms) ____

Nº ficha _____

Edad _____

1. Tipo de cesárea (marque con X)
Electiva____ Urgencia____

2. Tiempo de la cirugía
Hora de Inicio
Hora de Terminó
Tiempo total en minutos

3. Categoría del cirujano (marque con X)
Residente____ Docente____ Becado____ Alumnos____

4. Nº de tactos vaginales

5. Horas de ruptura de membranas previo a la cirugía

6 Horas de trabajo de parto previo a la cirugía

7 .Uso de antibioprofilaxis
Si No
Nombre del antibiótico
Hora cirugía
Hora antibiótico
Tiempo administración antibióticos previo a la cirugía

8. Índice de masa corporal
Peso Talla IMC Clasificación (obesidad-sobrepeso-normal)

9. Pérdida sangre intraoperatorio
En cc

10. Repetición de cesárea
Si No
Cuántas previa _____

11. Momento de la 1º curación en sala (marque con X)
En recuperación____ A las 24 hrs. post cesárea____ A las 48 post cesárea____

12. Tipo de turno en la cual fue realizada la intervención
Diurno (entre las 8 a las 17 hrs.) Turno (después de las 17 hrs. y feriados y festivos)