

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y  
TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCION DE  
SITIO OPERATORIO EN POSTOPERADAS DE CESAREA EN  
EL HOSPITAL MUNICIPAL “LOS ANDES”, ENERO 2013 A  
DICIEMBRE 2015**

**POSTULANTE:** Lic. Gladys Mónica Machicado Poma

**TUTOR:** MSc. Dr. José Luis Viruez Soto

**TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE MAGISTER SCIENTIARUM EN MÉDICO QUIRÚRGICO**

La Paz – Bolivia  
2018

## **DEDICATORIA**

A Dios por haber sido mi guía,  
por darme sabiduría y sobre todo  
por la fortaleza que día a día me dio  
para alcanzar mis metas y objetivos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Por el apoyo prestado para la realización del presente estudio, agradezco al Hospital Municipal “Los Andes” y al personal de enfermería por brindarme toda la información necesaria para la culminación de la Tesis.

Al MSc. Dr. José Luis Viruez Soto por su apoyo académico y guía en la presente investigación.

A mi esposo Jhonn Cesar Silva Quispe por el apoyo constante que me dio para seguir adelante.

## RESUMEN

La infección del sitio operatorio (ISO) es la presencia de gérmenes en la zona donde la cirugía fue realizada, con o sin cultivo positivo, con presencia de débito en la incisión quirúrgica, incluye al sitio de salida del drenaje quirúrgico y se presenta dentro de los primeros 30 días de postoperatorio. Incrementando la morbimortalidad y los costos de atención institucionales.<sup>1, 2, 3, 4</sup>

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados a infecciones de sitio operatorio en pacientes postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero 2013 a diciembre 2015.

**Material y Métodos:** Estudio de caso control, observacional, analítico, cuantitativo, retrospectivo, método deductivo, con un total de 278 pacientes, con una relación caso control 1:1. Para el análisis estadístico se utilizó el software Open Epi versión 3.01.

**Resultados:** Desarrollaron ISO 139 pacientes (5.8%) de un total de 2376 cesáreas, el microorganismo más frecuente fue *Staphylococcus coagulasa* negativo, en 33 pacientes (24%). La procedencia eran del área urbana 135 (97%) y del área rural 4 (3%).

Los factores intrínsecos edad OR = 1.11, p=0.68 y la comorbilidad OR=2,76, p=0.12 demuestran la asociación y las veces de riesgo con la ISO.

Los factores extrínsecos tricotomía OR=1.51, p=0.6524; higiene de manos OR = 13.3, p=0.0015; antiséptico OR = 1.46, p= 0.19; tipo de cirugía OR= 1.98, p= 0.12 demuestran la asociación y riesgo de ISO.

**Conclusión:** Los factores extrínsecos hallados en el estudio, tienen relación con la incidencia actual de ISO, factores que pueden ser modificados con el cumplimiento de normas existentes por parte del equipo de salud.

**Palabras claves:**

Factores de riesgo. Infección asociada a sitio operatorio. Post cesárea.

## SUMMARY

The infection of the operative site (ISO) is the presence of germs in the area where the surgery was performed, with or without positive culture, with presence of debit in the surgical incision, includes the exit site of the surgical drainage and is presented within the first 30 days postoperatively. Increasing morbidity and mortality and institutional care costs.<sup>1, 2, 3,4</sup>

**Objective:** To identify the risk factors associated with surgical site infections in post-operated patients of cesarean section at the "Los Andes" Municipal Hospital from January 2013 to December 2015.

**Material and Methods:** Control, observational, analytical, quantitative, retrospective, deductive method, with a total of 278 patients, with a 1: 1 control case relationship. For the statistical analysis the Open Epi software version 3.01 was used.

**Results:** A total of 139 patients (5.8%) from a total of 2376 C-sections and the most frequent microorganism Coagulase-negative Staphylococcus were developed in 33 patients (24%). The origin was of the urban area 135 (97%) and rural area 4 (3%). The intrinsic factors age OR = 1.11, p = 0.68 and comorbidity OR = 2.76, p = 0.12 show the association and times of risk with the ISO.

The extrinsic factors tricotomy OR = 1.51, p = 0.6524; hand hygiene OR = 13.3, p = 0.0015; antiseptic OR = 1.46, p = 0.19; type of surgery OR = 1.98, p = 0.12 demonstrate the association and risk times with the ISO.

**Conclusion:** The extrinsic factors found in the study are related to the current incidence of ISO, factors that can be modified with compliance with existing standards by the health team.

**Keywords:**

Risk factor's. Infection associated with operative site. Post Cesarean

# ÍNDICE

Página

## CAPITULO I

### CONTEXTUALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
3. JUSTIFICACIÓN .....	5
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	7
6. HIPÓTESIS .....	8
7. OBJETIVOS .....	9
7.1. Objetivo General .....	9
7.2. Objetivos Específicos .....	9

## CAPITULO II

### FUNTAMENTO TEÓRICO

8. MARCO REFERENCIAL .....	10
9. MARCO CONCEPTUAL .....	11
9.1. Historia y generalidades de sitio operatorio (ISO) .....	11
9.2. Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) e Infecciones de sitio operatorio (ISO) .....	12
9.3. Infección de Sitio Operatorio (ISO) .....	13
9.3.1 Clasificación de las ISO .....	13
9.3.2. Criterios para la clasificación ISO .....	14
9.4. Tipo de procedimientos quirúrgicos y aparición de ISO según su riesgo...15	
9.4.1. Cirugía limpia.....	15
9.4.2. Cirugía limpia-contaminada .....	15
9.4.3. Cirugía contaminada.....	15
9.4.4. Cirugía sucia.....	15
9.5. Proceso infeccioso y desarrollo de ISO.....	16
9.6. Microorganismos frecuentes en ISO .....	17
9.6.1. Cocos gram positivos .....	17

9.6.2. Cocos y bacilos gran negativos .....	18
9.7. Factores de riesgo en infección de sitio operatorio (ISO) .....	19
9.7.1. Factores de riesgo Intrínsecos en ISO .....	19
9.7.2. Factores de riesgo extrínsecos en infección de sitio operatorio (ISO)...	22
9.7.3. Factores en relación al ambiente .....	26
9.7.4. Factores determinantes de riesgo de Infección de Sitio Operatorio .....	26
10. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	27
11. VARIABLES .....	29
11.1. Variables Independientes.....	29
11.2. Variables Dependientes .....	29
11.3. Operacionalización de variables .....	30
11.3.4. Operacionalización de la característica demográfica. ....	30
11.3.5. Operacionalización de variables de factores intrínsecos.....	30
11.3.6. Operacionalización de variables de factores extrínsecos.....	31

### CAPITULO III

#### DISEÑO METODOLÓGICO

12. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	32
12.1. Tipo de estudio .....	32
12.2. Unidad de Observación.....	33
12.3. Marco muestral .....	33
12.3.1. Universo de estudio .....	33
12.3.2. Muestra .....	33
12.3.3. Criterios de inclusión y exclusión .....	34
12.3.4. Los criterios de exclusión fueron los siguientes .....	34
12.4. Instrumentos de recolección de información .....	34
12.5. Plan de Análisis .....	34
12.6. Análisis estadístico .....	35
12.7. Aspectos éticos de la investigación.....	35

### CAPITULOIV

#### RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

13. RESULTADOS.....	37
---------------------	----

14. DISCUSIÓN .....	55
15. CONCLUSIÓN .....	58
16. RECOMENDACIONES .....	59

#### CAPITULO V

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ANEXOS

17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	60
18. ANEXOS.....	61

## INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1 Incidencia de infecciones de sitio operatorio en postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero del 2013 a diciembre del 2015.....	37
Tabla N°2 Procedencia de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	38
Tabla N° 3 Edad de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	39
Tabla N° 4 Consumo de tabaco de pacientes post operadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	40
Tabla N°5 Consumo de alcohol de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	41
Tabla N° 6 Comorbilidad de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	42
Tabla N° 7 Transfusión en el periodo intraoperatorio en pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	43
Tabla N°8 Profilaxis en el preoperatorio en pacientes en post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” entre el 2013 al 2015.....	44

Tabla N° 9 Tricotomía en pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	45
Tabla N° 10 Registro del lavado de manos en el expediente clínico en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	46
Tabla N° 11 Tipo de antiséptico utilizado para la antisepsia de la piel intraoperatorio en pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 al 2015.....	47
Tabla N°12 Tipo de intervención quirúrgica en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	48
TablaN°13 Tiempo de intervención quirúrgica en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	49
Tabla N°14 Tipo de cirugía de emergencia o electiva realizada en pacientes post operadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	50
Tabla N°15 Factores de riesgo intrínseco de pacientes post operado de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	51
Tabla N°16 Factores de riesgo extrínseco en pacientes postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	52

Tabla N°17 Microorganismos más frecuentes identificados por cultivo en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1 Incidencia de infecciones de sitio operatorio en postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero del 2013 a diciembre del 2015.....	37
Gráfico N°2 Procedencia de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	38
Gráfico N° 3 Edad de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	39
Gráfico N° 4 Consumo de tabaco de pacientes post operadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	40
Gráfico N°5 Consumo de alcohol de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	41
Gráfico N° 6 Comorbilidad de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	42
Gráfico N° 7 Transfusión en el periodo intraoperatorio en pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	43

Gráfico N°8 Profilaxis en el preoperatorio en pacientes en post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” entre el 2013 al 2015.....	44
Gráfico N° 9 Tricotomía en pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	45
Gráfico N° 10 Registro del lavado de manos en el expediente clínico en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	46
Gráfico N° 11 Tipo de antiséptico utilizado para la antisepsia de la piel intraoperatorio en pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 al 2015.....	47
Gráfico N°12 Tipo de intervención quirúrgica en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	48
Gráfico N°13 Tiempo de intervención quirúrgica en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	49
Gráfico N°14 Tipo de cirugía de emergencia o electiva realizada en pacientes post operadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	50
Gráfico N°15 Microorganismos más frecuentes identificados por cultivo en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015.....	54

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

- CDC : Centro para el Control y la Prevención de enfermedades de los Estados Unidos.
- IAAS : Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
- IACS : Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud.
- ISO : Infección del Sitio Operatorio.
- NNIS : National Nosocomial Infection Surveillance (Vigilancia Nacional de Infección Nosocomial).
- NAS/NRC : Academia Nacional de Ciencias e Investigación y el Consejo de Investigación Nacional.
- OMS : Organización Mundial de la Salud.
- SIS-LA : Sociedad de Infección de Latino América.
- SENIC : Estudio de Eficacia de Control de Infecciones Nosocomiales.



# CAPITULO I

## CONTEXTUALIZACIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

La infección del sitio operatorio<sup>1</sup> (ISO) es la presencia de gérmenes en la zona donde la cirugía fue realizada, independientemente de la positividad o negatividad del cultivo.<sup>2</sup>

Los factores de riesgo que influyen para la aparición de casos de ISO son diversos, entre estos se puede citar a los que están en relación con la atención clínica, que son muy importantes y modificables como son: la preparación de la piel, profilaxis antibiótica y el cumplimiento de reglas de asepsia.<sup>3</sup>

Las ISO aumentan significativamente la morbilidad, mortalidad, la duración y los costos de internación hospitalaria, antibióticos, curaciones, visita de profesionales, etc. que afectan a la economía familiar y ocasionan inseguridad de los pacientes hacia las instituciones.<sup>4</sup>

En la actualidad, a nivel internacional a pesar de los avances tecnológicos, de las investigaciones en el campo médico-quirúrgico y bacteriológico las ISO son un problema frecuente en la práctica de la cirugía, estudios sobre los factores de riesgo asociados a ISO, permitieron tener información pertinente y actualizada e implantar estrategias preventivas y programas para disminuir y controlar los casos de ISO.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), Sociedad de Infección de Latino América (SIS-LA) buscan evitar las infecciones asociadas a la atención en salud en relación a "Infecciones de sitio operatorio", para la cual cuentan con instrumentos, directrices y estrategias<sup>5</sup>.

En Bolivia solo se cuentan con estudios de prevalencia ISO y no de factores de riesgo asociados a ISO razón por la cual se ha considerado realizar el presente trabajo de investigación, para identificar, analizar y adaptar a la realidad y contexto las evidencias y recomendaciones.

Siendo de esta manera, el primer trabajo en el que se buscan los factores de riesgo asociados a ISO, en pacientes post operadas de cesárea en la ciudad de El Alto para poder implementar estrategias de prevención para ISO.

## 2. ANTECEDENTES

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente se ven afectados por complicaciones quirúrgicas casi siete millones de pacientes a nivel mundial y como mínimo fallece un millón en el momento de la cirugía o inmediatamente después.<sup>6</sup>

Según la OMS “en países de ingresos bajos y medianos, un 11% de los pacientes operados sufren infecciones. En África, hasta un 20% de las mujeres sometidas a cesárea sufren infecciones de la herida.”<sup>6</sup>

En Europa, las infecciones de sitio operatorio (ISO) ,la cirugía de colon (9,5%), la artroplastia de cadera con una tasa del (1%), el bypass coronario (3,5%), cesárea (2,9%) y colecistectomía (1,4%).<sup>6</sup>

En países industrializados, el 3% y 16% de los procedimientos quirúrgicos que requiere ingreso al hospital, registran complicaciones importantes con tasas de mortalidad o discapacidad permanente del 0.4% al 0.8%. Se calcula que en todo el mundo se realizan cada año 234 millones de cirugías, lo que equivale a una operación por cada 25 personas. A pesar del costo/eficacia que puede tener la cirugía en cuanto a vidas salvadas y discapacidades evitadas, la falta de acceso a una atención quirúrgica de calidad sigue constituyendo un grave problema.<sup>6</sup>

La ISO, es responsable de aproximadamente el 14% de los acontecimientos adversos, que pueden poner en peligro la seguridad del paciente en los hospitales de los países desarrollados.<sup>7</sup> Según la Vigilancia Nacional de Infección Nosocomial (NNIS) en los Estados Unidos, se realizan anualmente más de 27 millones de procedimientos quirúrgicos, con una incidencia de infección de sitio operatorio del 14 al 16%.<sup>8</sup> Según la OMS en los Estados Unidos, las ISO prolonga la hospitalización una media de 7,4 días, a un coste medio de US\$ 400 a US\$ 2600 por caso.<sup>7, 8</sup>

En Bolivia en el año 1995, las infecciones nosocomiales adquieren verdadera importancia, registrándose en 1998 una letalidad intrahospitalaria general en el primer nivel de atención de 0.6% a 4.9%; en el segundo nivel de atención de 1.8% a 7.7% y de 3.1% a 6.5% en los centros de tercer nivel”<sup>9</sup>

Según Martínez P. et al, el año 2000 realizó un estudio, en el Instituto Gastroenterológico Boliviano Japonés de Santa Cruz, sobre la tasa global de Infecciones Asociadas a los Servicios de Salud (IAAS) donde se conoció que en el 1,02%, es decir 93 pacientes del total de ingresos, los casos de infecciones de sitio operatoria (ISO) fueron de 7,5%.<sup>10</sup>

Por otro lado, Flores A. et al, el año 2008, realizó un estudio durante los meses de junio y diciembre, de las tasas de prevalencia de IAAS en siete hospitales de las ciudades de La Paz y El Alto, en 1.514 pacientes (3.37%) de un total de 44.806 pacientes analizados, las ISO en cirugía limpia en junio fueron 2,32%, e ISO de cirugía potencialmente contaminada 4,34% en diciembre; después de aplicar las medidas preventivas se observó una disminución de la prevalencia en ISO en cirugía limpia de 0,57% y ISO de cirugía potencialmente contaminada 1,25 %.<sup>10</sup>

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Se ha observado, que las infecciones asociadas a la atención de salud más frecuente son las infecciones de sitio operatorio de las pacientes post operadas de cesárea, por lo que es preciso identificar los factores de riesgo que influyen en la aparición de infección de sitio operatorio (ISO) en el hospital.

En la actualidad a nivel nacional, no existen estudios sobre las ISO y los factores de riesgo asociados, que ocasiona un problema institucional en base a una realidad identificada, y de esta forma prevenir los casos y brindar una atención con calidad.

Por lo que surgió, la necesidad de realizar la presente investigación, que fue relevante, para aportar conocimientos de acuerdo al contexto boliviano, sobre los factores de riesgo asociados a las ISO, a las cuales están expuestas las pacientes que fueron operadas en el hospital, estos datos servirán, para que en un futuro se pueda plantear una estrategia de prevención, que beneficie a las pacientes y a la institución.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Hospital Municipal Los Andes es un hospital de segundo nivel y se constituye en el pilar fundamental de la Red de Salud Los Andes, cuenta con las especialidades correspondientes a su nivel, su cobertura de acción abarca a 51 zonas, correspondiente a los distritos 5 y 6 de la ciudad de El Alto, es un hospital de referencia del área rural y centros de primer nivel, donde se realizan en un 93% cirugías de cesárea.

Actualmente, la infección de sitio operatorio (ISO) es un problema vigente en el Hospital Municipal Los Andes, donde se ha observado la presencia de ISO a las 48 horas, en pacientes postoperadas de cesárea en el servicio de internación.

En el servicio de emergencias acudieron pacientes post operadas de cesárea para su retiro de puntos después del alta se observó también el desarrollo de ISO.

A pesar de los conocimientos sobre la técnica quirúrgica, la patogénesis de la ISO y el uso de antibióticos profilácticos (amoxicilina y cefotaxima), por el equipo de salud, las ISO constituyen una causa importante de morbilidad, aumento de la estancia en los servicios de internación, incrementando costos adicionales para el hospital, (soluciones, medicamentos, laboratorios, cultivos, gastos en material de curación, insumos, costos indirectos para el paciente y familiares).

Según el registro del cuaderno de quirófano se realizaron un promedio de 60 a 80 cesáreas por mes, de las cuales desarrollaron ISO de 6 a 8 pacientes, lo que preocupa permanentemente al personal de salud y autoridades del hospital.

En el hospital se observó la práctica rutinaria de realizar tricotomía en los diferentes turnos a las pacientes que ingresaron a quirófano. El uso de cepillo para el lavado de manos quirúrgico aun es utilizado por médicos de planta, en el posoperatorio las curaciones realizadas por médicos de planta e internos de medicina se observó que se lavan las manos y no utilizan guantes estériles y los frascos de antisépticos no cuentan con tapa hermética ni se identifican cuando se cambian.

## **5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores riesgo para el desarrollo de infección de sitio operatorio en pacientes post cesárea el Hospital Municipal “Los Andes” entre el 2013 y 2015?

## **6. HIPÓTESIS**

La edad ,comorbilidad ,la tricotomía , higiene de manos, antisepsia de la piel y tipo de cirugía intervienen en el desarrollo de infección de sitio operatorio en pacientes postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” entre enero del 2013 a diciembre 2015.

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1. Objetivo General**

- Identificar los factores de riesgo asociados a infecciones de sitio operatorio en pacientes post operadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero 2013 a diciembre 2015.

### **7.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de infecciones de sitio operatorio en pacientes post operadas de cesárea de enero 2013 a diciembre 2015.
- Describir la característica demográfica de los pacientes post operadas de cesárea de enero 2013 a diciembre 2015.
- Especificar los factores de riesgo intrínsecos de infección de sitio operatorio en pacientes post operadas de cesárea de enero 2013 a diciembre 2015.
- Especificar los factores de riesgo extrínsecos que intervienen en el desarrollo de infección de sitio operatorio en pacientes post operadas de cesárea de enero 2013 a diciembre 2015.

## CAPITULO II

### FUNDAMENTO TEORICO

#### 8. MARCO REFERENCIAL

El Hospital Municipal “Los Andes”, es un hospital de segundo nivel ,se encuentra ubicado en la ciudad del El Alto, en la zona Los Andes, calle Arturo Valle esquina Balboa, esta ubicación le permite abarcar una población amplia, es un hospital de referencia de la ciudad de El Alto y sus provincias, perteneciente a la red de salud Los Andes, dependiente del SERES ; presta los servicios de atención en: Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Cirugía, Traumatología y Medicina general; atendiendo una población aproximada de 43.511 habitantes.

El área quirúrgica del hospital, cuenta con dos quirófanos donde se realizan las cirugías de gineco-obstetricia, cirugía y traumatología.

El Servicio de Emergencias cuenta con 12 camas de internación, la atención es durante las 24 horas del día, los pacientes acuden también a sus controles de curación y retiro de puntos posterior a su cirugía.

Según datos de cuaderno de cirugía de quirófano en las gestiones 2013 al 2015 se realizaron 2549 cirugías en total en las diferentes especialidades que a continuación se detalla:

#### **Número de cirugías realizadas en Hospital Municipal Los Andes en las gestiones 2013 a 2015**

Especialidad	Número de cirugías
Obstétricas	2376
Cirugía general	75
Traumatología	98
<b>Total</b>	<b>2549</b>

Fuente: Elaboración propia

## **9. MARCO CONCEPTUAL**

### **9.1. Historia y generalidades de sitio operatorio (ISO)**

La ISO es un problema frecuente en las cirugías desde la antigüedad en la que se puede identificar tres etapas como: los cuidados empíricos de las heridas, la etapa de la aplicación de asepsia, antisepsia y el uso de antibiótico.<sup>11</sup>

En la antigüedad, se menciona que se lavaban las heridas con cerveza para posteriormente cubrirlas con cataplasmas, en Egipto utilizaban vino, ungüentos de miel, grasa en Grecia aplicaban yerbas, también lavaban las heridas utilizando vendajes y drenajes empapados en vino.<sup>11</sup>

Cornelio Celso en Roma reemplazó el vino por vinagre.<sup>11</sup>

Giro Lamo Fracastorio en 1546, postuló que la infección se debía a la presencia de semillas en la herida y siguió estudiando para tratar de evitar las infecciones. Posteriormente, Paré utilizó para las curaciones de heridas la yema de huevo, más adelante se utilizó aceite para limpiar las heridas producidas por arma de fuego.<sup>11</sup>

A partir del Código de Hammurabi, se publicaron textos de medicina donde describieron los cuidados que se debía tener con las heridas. En el siglo XIX las infecciones causaron un incremento en la mortalidad lo que impulsó al surgimiento de la aplicación de la asepsia.<sup>11</sup>

En 1843 Wendell O. indicó que el personal que estaba en contacto con pacientes con fiebre puerperal o hubieran realizado una necropsia no debería atender a las parturientas.<sup>11, 12</sup> Dos años más tarde Semmelweiss I. médico obstetra observó que en la clínica obstétrica de Viena donde trabajaba como asistente, las mujeres y niños que nacían tenían un alto índice de mortalidad y morbilidad por fiebre puerperal en comparación de las mujeres que daban a luz en otras clínicas.

A través de investigaciones determinó que la diferencia era que en la primera clínica la mortalidad era de 13, 1% de recién nacidos y mujeres, donde eran atendidas por estudiantes de medicina, que previamente realizaban sus prácticas de disección con cadáveres, en la segunda Clínica del mismo hospital la mortalidad era de 2,03% donde atendían las comadronas y concluye que la infección se producía por partículas invisibles que se encontraban en los cadáveres.

Por lo que propuso en mayo que los médicos y los estudiantes utilizaran hipoclorito de sodio y cloruro de calcio para el lavado de manos antes y después de la atención de los partos y el lavado del instrumental quirúrgico, disminuyendo de esta manera del 12,24% a 2,38% la mortalidad y el 1851 se alcanzó a reducir el 1%.<sup>13</sup>

Pasteur L. descubrió que los microorganismos se encontraban en el aire, líquidos, sólido, material inerte y que estos podían ser destruidos por medio del calor.<sup>14</sup>

En 1870, Joseph Lister implementó el uso del fenol en cirugías como antiséptico para prevenir que los pacientes sometidos a cirugía fallecieran por infección, disminuyendo la mortalidad de 30 % - 50% a 15%.

Se descubre que los microorganismos actúan como agentes terapéuticos.

Alexander Fleming descubre la penicilina.<sup>11, 12,16</sup> Por otro lado, el Consejo Nacional de Estados Unidos clasificó a las heridas en limpias, limpias contaminadas, contaminadas y sucias. La aplicación del uso de antibióticos, asepsia y mejores técnicas quirúrgicas permitieron disminuir la mortalidad por infecciones de sitio operatorio.<sup>11, 12,16</sup>

## **9.2. Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) e Infecciones de sitio operatorio (ISO)**

Las (IAAS) anteriormente denominadas Infecciones Nosocomiales, Intrahospitalarias o Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (IACS) son aquellas infecciones que

el paciente adquiere mientras se encuentra en una institución sanitaria, pero pueden manifestarse después de que el paciente reciba el alta.<sup>17</sup>

Las causas son asociadas a la utilización de dispositivos como: sondas, catéteres, intubación y complicaciones postquirúrgicas en la que influye la, contaminación cruzada<sup>1</sup> o por una autoinfección<sup>2</sup>.<sup>18</sup>

### **9.3. Infección de Sitio Operatorio (ISO)**

Según el Centro de Control de las Enfermedades (CDC), el Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS) y la Sociedad para la Epidemiología Hospitalaria de América, definieron a la (ISO) en base a dos criterios “presencia de pus en la incisión quirúrgica, incluido el sitio de salida de drenaje, con o sin cultivo positivo dentro de los primeros 30 días de intervención quirúrgica en caso de implantes se considera hasta un año relacionado con la operación”.<sup>19,3</sup>

En 1992 CDC modificó el término de infección de herida quirúrgica por ISO porque la definición anterior no especificaba la localización anatómica cuando se trataba de una infección profunda.<sup>20</sup>

#### **9.3.1 Clasificación de las ISO**

Las ISO según CDC se clasifican en: Incisional, que a su vez se divide en:

- Incisional superficial si compromete piel y tejido subcutáneo.
- Incisional profunda si abarca fascia o músculo.<sup>21</sup>
- De órgano/espacio cuando compromete cualquier parte de la anatomía o de la cavidad que haya sido manipulada durante la cirugía.<sup>21</sup>

---

<sup>1</sup> Transmisión de una infección de un paciente hospitalizado a otro paciente del mismo hospital o centro sanitario

<sup>2</sup> Infección de uno mismo, transmitida de una parte del cuerpo a otra por los dedos, toallas

### 9.3.2. Criterios para la clasificación ISO

Según el Centro de Control de Enfermedades (CDC) y Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS) toman en cuenta en la actualidad los siguientes criterios para la clasificación de infección de sitio operatorio (ISO) .<sup>21, 22</sup>

- **Infección superficial de la incisión quirúrgica**

Compromiso de la piel y el tejido subcutáneo y ocurre dentro de los 30 días después de la operación y uno de los siguientes criterios: drenaje purulento de la herida con o sin confirmación de laboratorio, microorganismo identificado, uno de los siguientes signos o síntomas: dolor o sensibilidad, edema local, eritema o calor, que el cirujano habrá deliberadamente la incisión, diagnosticado por el cirujano o médico tratante.<sup>21, 22</sup>

- **Infección profunda de la incisión quirúrgica**

Ocurre dentro de los 30 días desde la operación, abarca tejidos blandos profundos, fascia y musculo el paciente presenta uno de los siguientes manifestaciones: secreción purulenta, dehiscencia espontánea y es abierta por el médico tratante cuando el paciente presenta alguno de los siguientes signos y síntomas: fiebre, dolor, hipersensibilidad, a menos que el cultivo sea negativo, absceso evidenciado por radiología o revisión quirúrgica y médico tratante diagnostica ISO.<sup>21, 22</sup>

- **Infección de órgano o espacio**

Ocurre en los siguientes 30 días después de la intervención quirúrgica, la infección abarca al órgano y presenta uno de los siguientes manifestaciones: cultivo, con diagnóstico por re operación, imágenes radiológicas (eco-TC) o salida de pus por drenaje dejado en órgano/ espacio.<sup>21, 22</sup>

## **9.4. Tipo de procedimientos quirúrgicos y aparición de ISO según su riesgo**

Los procedimientos quirúrgicos según su riesgo de infección, del National Research Council, ad Hoc Committee on Trauma se clasifican en: <sup>22</sup>

### **9.4.1. Cirugía limpia**

Sin inflamación, sin ingresar a cavidades (gastrointestinal, oro faríngea, genitourinaria, biliar, traqueo bronquial), sin violación de la técnica estéril, con sutura primaria y drenadas con drenaje cerrado. Riesgo de infección menor al 2%.<sup>22</sup>

### **9.4.2. Cirugía limpia-contaminada**

Cirugía con entrada controlada en cavidades del cuerpo normalmente colonizadas, sin contaminación inusual, vertido mínimo de fluidos. Re intervención de una incisión de cirugía limpia durante los primeros 7 días, exploración quirúrgica negativa a través de piel intacta.<sup>22</sup>

### **9.4.3. Cirugía contaminada**

Presencia de inflamación aguda no purulenta, vertido importante de fluidos, traumatismo penetrante de menos de 4 horas de evolución, injertos en heridas cutáneas crónicas. Riesgo de infección 20%.<sup>22</sup>

### **9.4.4. Cirugía sucia**

Presencia de drenaje de absceso, perforación preoperatoria de una cavidad corporal colonizada, traumatismo penetrante de más de 4 horas de evolución. Riesgo de infección 40%.<sup>22</sup>

## 9.5. Proceso infeccioso y desarrollo de ISO

Para que se manifieste un proceso infeccioso deben estar los componentes del eslabón de la cadena de infección que está compuesta por: microorganismo, reservorio, puerta de salida y entrada, modo de transmisión, huésped.

- **Microorganismo o agente causal** que produce la infección puede ser virus, bacterias, protozoarios y hongos.<sup>18,23</sup>
- **Reservorio** puede ser animado como una persona, animal, planta o sustancia, inanimado como; instrumentos, muebles, donde el microorganismo se encuentra, crece y se multiplica. El microorganismo causal y el reservorio representan el origen de la infección.<sup>18,23</sup>
- **Puerta de salida** del agente el huésped infectado tiene que difundir al patógeno a otro huésped o ambiente para que ocurra la transmisión. Los microorganismos salen vías respiratorias, genitourinario, gastrointestinales y sangre, heridas y otras.<sup>18,23</sup>
- **Modos o vías de transmisión**, es la manera por la cual el agente infeccioso pasa del reservorio a un huésped susceptible. La transmisión puede ser: por contacto, vehículo, suspensión en el aire, por gotitas y vector.<sup>18,23</sup>
- **Contacto**, son las que transmiten por una persona infectada o por un fómite (instrumental quirúrgico o dispositivo medico contaminado), estos pueden ser transmitidos por contacto directo de las manos, desde la piel, guantes perforados durante la cirugía, ropa quirúrgica, y otros. Por contacto indirecto puede transmitirse por equipos contaminados ejemplo estetoscopios, guantes.
- **Por gotitas**, se transmiten al estornudar, al hablar por gotitas mayores de 5 um. cuando se realiza un procedimiento.
- **Vehículo**, estos pueden ser los alimentos, sangre, agua que de forma indirecta se transmite del reservorio a un huésped susceptible y de esta forma se manifiesta la infección ejemplo cólera, salmonella, hepatitis B.
- **Por vía aérea**, son transmitidas por gotitas expulsadas al hablar, estornudar, al toser que están suspendidas en el aire para posteriormente

ingresar por la vía respiratoria y provocar infecciones si transportan microorganismos patógenos.<sup>18,23</sup>

- **Vectores** es el agente infeccioso que sirve como modo de transmisión de un organismo a otro, estos son vectores biológicos y mecánicos.
- **Lugar de entrada**, es la vía de ingreso del agente infeccioso hacia el huésped. Puede entrar a través de una herida abierta, corriente sanguínea y otros.
- **Huésped susceptible**, es aquella persona que puede infectarse, como los pacientes y el equipo de salud.<sup>18,23</sup>

## 9.6. Microorganismos frecuentes en ISO

A continuación se mencionan algunos microorganismos más frecuentes en infección de sitio operatorio (ISO) y sus características.

### 9.6.1. Cocos gram positivos

Como el estreptococo, son los más frecuentes y responsables de infecciones en los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente provocando ISO, con presencia de pus.<sup>12</sup>

- **Staphylococcus aureus**, también la más habitual en ISO, cerca del 30% al 70% coloniza la piel sana, pero cuando ingresa a una herida quirúrgica provoca una infección produciendo una gran cantidad de pus.<sup>12</sup>
- *Staphylococcus epidermidis*, se encuentra en la piel, este microorganismo produce infección cuando ingresa al organismo a través de instrumentos
- *Streptococcus pyogenes*, se disemina por vía linfática provocando una infección anaeróbica y necrosis es responsable de infecciones de sitio quirúrgico, la cual puede transmitirse por transmisión directa.

### 9.6.2. Cocos y bacilos gran negativos

Enterobacterias; se puede citar entre estas a Klebsiella, Enterobacter, Serratia, E. coli, Pseudomonas, Acinetobacter son las más frecuentes que causan infecciones en heridas.<sup>18, 23</sup>

Según estudio de Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS) los microorganismos más frecuentes son; el Staphylococcus aureus, Staphylococcus coagulasa negativo, Enterococcus spp. Y E. coli y el aumento de las ISO son a consecuencia de la resistencia a los antibióticos por S. aureus resistente a la meticilina (MRSA) o Cándida albicans.<sup>18,23.</sup>

Según el estudio realizado por Martínez V, Perdomo M, Luigi T, Ibarra B, sobre Agentes etiológicos en infecciones post-quirúrgicas en 528 pacientes los resultados fueron 5,49% (n=29) con crecimiento microbiano positivo .Los agentes etiológicos aislados fueron bacilos gramnegativos (77,27%), y Escherichia coli (18,18%) también reportaron que el 42,11% de los aislados clínicos presentaron algún mecanismo de resistencia a antimicrobianos.<sup>24</sup>

Londoño F., Morales J., Murillas M. realizaron un estudio de características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general en 486 pacientes intervenidos quirúrgicamente donde los resultados fueron ;ISO se presentaron un total de 53 (10,9%); se obtuvo cultivo en 30 casos (56,6%) donde se obtuvo como resultado, 11 casos (91,7%) correspondieron a estafilococos (8 Staphylococcus aureus, 1 Staphylococcus capitis, 1 Staphylococcus haemolyticus y 1 Staphylococcus epidermidis). Todos los Gram negativos fueron entero bacterias: 8 Escherichia coli, seguida por Klebsiella, 1 Enterobacter aerogenes y 1 Enterobacter cloacae); Citrobacter diversus, Morganella Morganii y Kluyvera ascorbata.<sup>25</sup>

El tiempo para el total de cirugías fue de 107 minutos; la frecuencia de infección fue de 10,9%. Se encontraron asociadas con infección anemia (RP: 3,0), diabetes (RP: 2,8), cigarrillo (RP: 2,6), la hospitalización (RP: 2,6), la estancia previa a la cirugía (RP: 2,6) y dosis única de antibióticos profilácticos (RP: 1,03), el índice de riesgo Sistema Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNISS) 3 (RP: 3,6).<sup>25</sup>

## **9.7. Factores de riesgo en infección de sitio operatorio (ISO)**

Según la OMS, un factor de riesgo es la exposición de una persona, e incrementa la posibilidad de alterar su estado de salud y sufrir una enfermedad o lesión.

### **9.7.1. Factores de riesgo Intrínsecos en ISO**

Son propias del paciente y son poco modificables al momento de la intervención como: la edad, sexo, comorbilidad, desnutrición, obesidad, diabetes, fumar, respuesta inmune alterada, colonización con microorganismos, tiempo de estancia preoperatoria.<sup>12</sup>

#### **9.7.1.1 Edad**

Según estudios realizados identifican que la edad avanzada es un factor de riesgo predisponente para que se manifieste ISO, sin embargo otros estudios evidencian que no es un factor independiente predictivo de ISO.<sup>18, 23</sup>

#### **9.7.1.2. Sexo**

Son más vulnerables a la sepsis o la infección de heridas, según un estudio realizado de costos de infección de sitio operatorio (ISO) realizado por Cohen B., en la Facultad de Enfermería de Columbia University de Nueva York donde se revisó

información de dos hospitales de Nueva York, se identificó 779 ISO (5,8/1.000 altas). A diferencia de los hombres, las mujeres tenían un 18 % menos riesgo de tener una ISO por la atención clínica y un 22% menos posibilidad de padecer una ISO tras considerar las características de los pacientes y la internación.<sup>26</sup>

### 9.7.1.3. Comorbilidad

Según el estudio realizado por Centro de Eficacia de Control de Infecciones Nosocomiales (SENIC) en 58.498 pacientes en 338 hospitales se identificó 4 factores independientes de riesgo para que se manifieste ISO uno de los factores es la comorbilidad del paciente al momento del alta hospitalaria.<sup>12, 27</sup>

- **Diabetes:** En la actualidad existes pocos estudios que evidencien que la diabetes influye para la ISO. El control glicémico estricto posoperatorio (glucosa menor a 120) aunque en algunos estudios disminuye ligeramente el índice de ISO.<sup>12, 27</sup>

Pijúan M., realizó un estudio sobre los factores de riesgo de la infección del sitio quirúrgico en 72 pacientes con ISO, los resultados fueron con una estimación de la frecuencia relativa de ISO fue 6 veces mayor en los que tenían una diabetes que en los no diabéticos. Esta relación fue estadísticamente significativa los resultados nos muestran que un 16,7% de los operados valvulares presentaron niveles de glicemia preoperatoria alterada ( $\geq 6$  mmol/l). En los casos fue más frecuente la presencia de una glicemia preoperatoria alterada (41,7%) que en los controles (10,4%).

Los que estuvieron expuestos a hiperglicemia presentaron un riesgo de enfermar 6 veces mayor que en los que no.<sup>28</sup>

- **Nicotina:** El hábito de fumar puede incrementar el riesgo de ISO porque retarda el cierre de la herida no existen estudios relevantes.<sup>12</sup>

- **Desnutrición:** La mala nutrición deprime la producción de anticuerpos. Afecta la respuesta mediada por los linfocitos T, lo que se asocia a un aumento de la susceptibilidad a las infecciones. No existe en la actualidad estudios suficientes.
- Academia Nacional de Ciencias e Investigación y el Consejo de Investigación Nacional (NAS/NRC), el estudio sobre la eficacia del control de la infección (SENIC) y el sistema de estratificación de la ISO del NNIS no incorporan explícitamente el estado nutricional como una variable predictor de riesgo. En la actualidad no se pudo demostrar la relación ISO y la desnutrición.<sup>12</sup>
- **Obesidad:** El riesgo se incrementa más en la obesidad mórbida se cree que es debido a la necesidad de incisiones más extensas, la mala vascularización del tejido subcutáneo y las alteraciones de la farmacocinética de los antibióticos profilácticos en el tejido graso.<sup>12</sup>
- Serrano P, Khuder SA, Fath realizaron un estudio en paciente con trauma y evaluar la importancia de la obesidad como un factor de riesgo independiente para las infecciones nosocomiales en 1.024 pacientes. Los resultados fueron; 382 (37,3%) pacientes con peso normal, 328 (32,01%) con sobrepeso, 250 (24,44%) con obesidad y 64 (16%) con obesidad mórbida.<sup>29</sup>

La tasa de infección para la población global fue del 8,78%. Los análisis multivariados demostraron que los pacientes obesos y obesos mórbidos tuvieron una tasa más alta de infecciones nosocomiales, en comparación con los pacientes de peso normal. Los estudios hasta la actualidad no han definido a la obesidad como un factor independiente de riesgo para la infección en la población general de trauma.<sup>29</sup>

## **9.7.2. Factores de riesgo extrínsecos en infección de sitio operatorio (ISO).**

Están en relación a la atención clínica y pueden ser modificables al momento de la atención como: lavado de manos quirúrgico, baño con antiséptico en el preoperatorio, rasurado preoperatorio, preparación pre quirúrgica de la piel, duración del procedimiento quirúrgico, profilaxis antibiótica, esterilización inadecuada de instrumentos, presencia de material contaminante en el sitio quirúrgico, drenajes quirúrgicos, técnica quirúrgica.<sup>3, 18, 12</sup>

### **9.7.2.1 Lavado de manos quirúrgico**

Las manos del personal actúan como vector de transmisión y contribuyen a la colonización de los pacientes por lo que la Organización Mundial de Salud (OMS) sugiere el lavado de manos en 5 momentos, y técnicas de lavado de manos con jabón, con alcohol en gel y lavado de manos quirúrgico para prevenir infecciones.<sup>12</sup>

El lavado de manos quirúrgico se requiere lavarse las manos y antebrazos con un antiséptico no acuoso antes de colocarse la bata y guantes quirúrgicos se prefiere el uso de povidona yodada o de gluconato de clorhexidina con duración 2-5 minutos, la fricción de las manos con cepillo está absolutamente desaconsejada, debido a que produce lesiones cutáneas.<sup>12</sup>

La falta de adherencia del lavado de manos por el equipo de salud es un factor para ISO.<sup>30</sup>

Canales y Salazar realizaron un estudio de efectividad de lavado de manos pre quirúrgico con cepillo y sin cepillo, el resultado fue que el lavado de manos con cepillo es igual de efectivo que la técnica sin cepillo en cuanto a la disminución de la flora bacteriana superficial cutánea, aunque esta última técnica tiene ventajas respecto de la práctica tradicional.<sup>31</sup>

En la gestión 2014, en el Hospital Municipal Los Andes, se realizó un estudio sobre el grado de conocimiento y prácticas del lavado de manos en médicos y enfermeras los resultados fueron: 83% de los médicos desconocían la técnica de lavado de manos y 48% del personal de enfermería desconocían la técnica de lavado de manos.

#### **9.7.2.2. El Baño con antiséptico**

El baño con jabón de gluconato de clorhexidina para disminuir la flora transitoria de la piel debe realizarse lo más cerca al momento de la intervención.<sup>12</sup>

Arias X. realizó un estudio donde menciona que el baño, disminuye el conteo de colonias microbianas en la piel donde más de 700 pacientes que recibieron preoperatoriamente dos lavados con clorhexidina, el conteo de colonias bacterianas se redujo nueve veces ( $2,8 \times 10^2$  a  $0,3$ ), mientras que cuando se utilizó yodo povidona jabón medicado el recuento de colonias se redujo 1,3 y 1,9 veces, respectivamente.<sup>12</sup>

Solano C. E. realizó un estudio sobre la efectividad del baño pre quirúrgico con clorhexidina 2% para prevenir ISO, se observó que en el grupo en el que no se aplicó baño de clorhexidina, el riesgo de infección fue 4.76 veces (95% CI = 1.20–18.83) más que en el grupo en el que sí se aplicó, incluso, después de las correcciones, considerando la edad y género. La diferencia entre el grupo control y grupo de estudio respecto de las infecciones del sitio operatorio también fue estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).<sup>32</sup>

#### **9.7.2.3. Tricotomía preoperatoria**

La eliminación del vello mediante máquinas de afeitar produce lesiones microscópicas en la piel lo que incrementa la colonización de bacterias y riesgo de infección, efecto que no se ha observado con las máquinas de cortar el pelo. Si el procedimiento es necesario, se debe tomar en cuenta el tiempo que transcurre desde la eliminación del vello hasta la incisión quirúrgica, a mayor tiempo incrementa la

carga bacteriana en la zona rasurada, por lo que debe hacerse lo más cerca al momento de la cirugía.<sup>12</sup>

Según reglamentación para las 18 prácticas y tecnologías apropiadas en salud materna y neonatal contenidas en la Resolución Ministerial 0496 en fecha 09 de octubre 2001, en el Capítulo II, Artículo 12 “El uso rutinario rasurado del vello pubiano deben ser erradicados de los servicios de salud, porque provocan disconformidad y ofenden la intimidad de las embarazadas, además de que se trata de prácticas que no son beneficiosas”.<sup>45</sup>

“Los médicos quedarán encargados de informar a las enfermeras y auxiliares de enfermería, en tanto que las Jefaturas de Enfermería, de supervisar a enfermeras y auxiliares de enfermería. Cuando corresponda, el personal de salud informará a las pacientes de las desventajas de estas prácticas y de las razones que han conducido a su eliminación.”<sup>45</sup>

El artículo 1 menciona que RM 0496 debe aplicarse e implantarse obligatoriamente en todos los servicios de salud de los tres niveles de atención.<sup>45</sup>

Cyanéa F., et. al, realizaron un estudio donde analizaron 700 historias clínicas de pacientes que fueron sometidas a cirugía limpia donde se evidenció que, 27% (189) los pacientes fueron rasurados y 15,9% desarrolló infección del sitio operatorio, se destaca también que el procedimiento del rasurado 82,5% se realizaron hasta 2 horas antes de la incisión de la piel, 16,9% usaron una cuchilla de afeitar, el método estándar que se utiliza en el servicio y 83,1% de los registros, no había constancia del método utilizado para este procedimiento.<sup>33</sup>

#### **9.7.2.4. Reingreso**

Machado L, Turrini R, Siqueira A. realizo un estudio sobre el tiempo para definir el reingreso cuyo resultado, fue de 28 a 90 días después de la cirugía. La tasa de reingreso por ISO en los estudios fue inferior a 5%.<sup>34</sup>

### **9.7.2.5. La preparación de la piel**

Se realiza antes del comienzo de la cirugía y después de que el paciente ha sido anestesiado y ubicado en su posición, suelen usarse tres preparaciones: alcohol, clorhexidina y yodoformas.<sup>12</sup>

Rodríguez A, Simões M, Pessole B. realizó el estudio de incidencia de infección del sitio quirúrgico con la preparación de la piel antes de la operación utilizando 10% povidona-yodo y 0,5% de clorhexidina-alcohol cuyo resultado obtenido a partir de pacientes sometidos a operaciones de limpieza y potencialmente contaminada. Los sujetos del estudio fueron divididos en dos grupos en los cuales dos pacientes en G1 (pacientes con preparación de povidona) y G2 (clorhexidina) de ocho fueron sometidos a operaciones de limpieza tenían algún tipo de infección ( $p = 0,1789$ ) Cinco G1 y G2 se sometió a tres operaciones potencialmente contaminados presentan algún tipo de infección ( $p = 0,7205$ ). La incidencia de ISO en las transacciones clasificadas como limpias y potencialmente contaminada, cuyo preparación de la piel se hizo con 10% de povidona-yodo en solución de alcohol y 0,5% de clorhexidina fue similar.<sup>35</sup>

### **9.7.2.6. Profilaxis antibiótica**

La profilaxis antibiótica está indicada en la cirugía limpia-contaminada y cirugía contaminada, pero nunca para la cirugía sucia en la que es necesario efectuar un tratamiento antibiótico. En la cirugía limpia en general no está indicada, salvo en la implantación de material extraño, y en la cirugía en la que la ocurrencia de infección con lleva consecuencias graves.<sup>12</sup>

Ochos Allemant, Pedro et al. Realizaron el estudio de comparación de la efectividad de la dosis única frente a la dosis triple de cefazolina como profilaxis antibiótica en cesáreas, donde se analizó 82 historias clínicas de pacientes sometidas a cesárea

en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen que recibieron dosis única o dosis triple de Cefazolina en el año 2011.<sup>36</sup>

Los resultados del estudio demostraron que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre la dosis única y la dosis triple en la incidencia de, infección del sitio operatorio (7% vs 12,8%,  $p= 0,73$ ).<sup>36</sup>

La dosis única de Cefazolina como profilaxis antibiótica fue igual de efectiva como la dosis triple en la prevención de la morbilidad infecciosa post-cesárea.<sup>36</sup>

#### **9.7.2.7. Duración de la intervención**

Estudios prospectivos, multivariantes han demostrado que el tiempo de intervención quirúrgica es proporcional a la ISO.<sup>37</sup>

#### **9.7.3. Factores en relación al ambiente**

Son la ventilación y limpieza del quirófano, vestimenta del personal, número de personas que circulan. Otros factores, menos gravitantes son los cuidados posoperatorios de la herida en la hospitalización como ambulatoriamente.<sup>3, 12,18</sup>

#### **9.7.4. Factores determinantes de riesgo de Infección de Sitio Operatorio**

Según el National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS) identifica tres criterios importantes para determinar el factor de riesgo:

- Cirugía con herida contaminada.
- Tiempo de cirugía mayor de dos horas.<sup>12, 22</sup>
- Clasificación Sociedad Norteamericana de Anestesiología (ASA) I, II, III o IV.

## 10. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A continuación, se presenta la revisión bibliográfica que se realizó a partir de la que se trabajó en la presente investigación.

Según Ángeles U. et al, realizaron un estudio denominado: “Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva” durante el año 2014. El estudio fue de cohorte, prospectivo.

En este estudio se identificaron las siguientes variables: Uso de anticoagulante, transfusión, tipo de hemocomponente transfundido, ubicación y servicio clínico donde fue atendido el paciente, infecciones, prescripción de antibióticos, profilaxis antibiótica, tipo de antibiótico para la profilaxis, baño del paciente y tipo de tricotomía.

Los factores de riesgo intra quirúrgicos medidos fueron: lavado quirúrgico de manos, antisepsia de la piel del sitio quirúrgico, categoría del cirujano y del ayudante, sitio anatómico operado, circulación del equipo quirúrgico, transfusión durante el procedimiento, grado de contaminación de la cirugía, uso de drenaje y colocación de implante.

Las variables postquirúrgicas incluidas en el estudio fueron: Número de personas que participaron en la cirugía, re-intervención, estancia en terapia intensiva, complicaciones, tipo de complicación, material usado para cubrir la incisión y tiempo de uso, concentraciones de hemoglobina, glucosa y albúmina. Otras variables que implicaron medición de tiempo en riesgo fueron: estancia en terapia intensiva u hospital, tiempo de uso de catéteres y de sondas.<sup>39</sup>

Los resultados mostraron que de 403 pacientes (59.8% mujeres), durante 30 días después de operados; 8.7% resultaron con infección del sitio quirúrgico.

En el análisis bivariado, los factores relacionados con mayor porcentaje fueron: el índice tabáquico con riesgo moderado tuvo un RR de 2.51 con intervalo de confianza

al 95% ,IMC se clasificaron en bajo peso RR= 2.57 el riesgo relativo de la comorbilidad baja es de 1.34

.Las variables pre quirúrgicas de riesgo fueron tratamiento con cefalosporinas de segunda o tercera generación RR 4.61, mientras que la tricotomía con rastrillo tuvo un RR de 1.72 con una técnica inadecuada de lavado de manos da un RR de 4.6 utilización de yodopovidona para antisepsia en vez de clorhexidina 3.8 de RR, IC95% 1.4-10.25 y  $p= 0.05$ ; transfusión el OR es de 3.2 en profilaxis OR es 1,el OR de cirugía limpia es 1 y de cirugía limpia contaminada 1.46 OR ,las intervenciones en la cabeza y el abdomen tuvieron un RR de 24.5, IC95% 9.38-64; de la medición de exposición en días, la estancia mayor a 8 días en la unidad de cuidados intensivos dio un RR de 4.34, IC95% 1.32-14.2.<sup>39</sup>

Ganán R. realizó un estudio denominado “Prevalencia de Infecciones de sitio quirúrgico y factores asociados en cirugía general en el Hospital San Vicente de Paúl de junio a septiembre 2014”. El método que se uso fue el descriptivo de corte transversal con una muestra de 169 pacientes las variables fueron sitio de infección, tiempo de cirugía, tipo de herida, y clasificación según la ASA. Los resultados mostraron que del total de la muestra el 6.5% presentó infecciones en cuanto a los factores en herida limpia 44.4%, herida limpia contaminada 50.9%, herida sucia 4.7%, el tiempo mayor a dos horas 17,8%.<sup>40</sup>

Velázquez J. et. al. Realizaron un estudio sobre la “Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal”, en el Hospital Regional Salamanca”. El estudio fue prospectivo, transversal, descriptivo y observacional, en un total 105 pacientes en las que se tomaron en cuenta las siguientes variables edad, género, tipo de cirugía, patologías asociadas y complicaciones quirúrgicas. Los resultados reportaron que la edad promedio de  $43 \pm 26.5$  años con un rango de 3 a 83 años en cuanto el sexo fueron 55 mujeres (52.4%) y 50 hombres (47.61%), de las cuales 75 pacientes de cirugía electiva y 30 fueron intervenidas de emergencias, del total de cirugías realizada se presentaron 6 pacientes (5.7%) con infección del sitio quirúrgico.<sup>41</sup>

## **11. VARIABLES**

Se trabajó con las siguientes variables de investigación:

### **11.1. Variables Independientes**

Se consideró característica demográfica de:

- Procedencia lugar de procedencia de la paciente post operada (urbano y rural)

Factores de riesgo intrínseco para la aparición de infección de sitio operatorio

- Edad se tomaron los grupos etarios de 15 a 30 años; 31 a 45 años.
- Tabaquismo.
- Alcohol.
- Comorbilidades enfermedades como diabetes, obesidad, tuberculosis y otros.

Factores de riesgo extrínseco para la aparición de infección de sitio operatorio.

- Transfusión en el peri operatorio y hemocomponente trasfundido
- Profilaxis antibiótica.
- Tricotomía en el preoperatorio.
- Lavado de manos, según técnica.
- Antiséptico utilizado previo a la cirugía.
- Grado de contaminación de la cirugía (limpia, contaminada, limpia contaminada y sucia).
- Tipo de cirugía (electiva o de emergencia).
- Cultivo.

### **11.2. Variables Dependientes**

- Infección de sitio operatorio: presencia debito en la herida quirúrgica o en el drenaje en pacientes que ingresaron al hospital para someterse a una intervención quirúrgica hasta los 30 días de su post operatorio.

### 11.3. Operacionalización de variables

#### 11.3.4. Operacionalización de la característica demográfica.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE RECOLECCIÓN	TIPO DE REPRESENTACIÓN
Procedencia	Lugar de procedencia de la operada	Cualitativa nominal	Lugar de procedencia	Urbano Rural	Historia clínica	Barras

Fuente: Elaboración propia.

#### 11.3.5. Operacionalización de variables de factores intrínsecos

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE RECOLECCIÓN	TIPO DE REPRESENTACIÓN
Edad	Tiempo cronológico desde el nacimiento a la fecha actual	Cuantitativa continua	Años de vida	15 a 30 años 31 a 45 años	Historia clínica	Barras
Tabaquismo	Consumo de cigarrillos	Cualitativa nominal	Consumo de tabaco	Sí No	Historia clínica	Barras
Alcohol	Consumo de bebidas alcohólicas	Cualitativa nominal	Consumo de alcohol	Sí No	Historia clínica	Barras
Comorbilidad	Enfermedad y/o trastorno que se añaden a la enfermedad inicial	Cualitativa nominal	Presencia de comorbilidad	Diabetes Desnutrición Obesidad Tuberculosis Otros	Historia clínica	Barras

Fuente: Elaboración propia.

### 11.3.6. Operacionalización de variables de factores extrínsecos

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE RECOLECCIÓN	TIPO DE REPRESENTACIÓN
Transfusión	Necesidad de transfusión	Cualitativa nominal	Uso de transfusión previa	Sí No	Historia clínica	Barras
Profilaxis	Administración de antibióticos para prevenir infecciones	Cualitativa nominal	Uso de profilaxis antibiótica	Sí No	Historia clínica	Barras
Uso de antibióticos	Tipo de antibiótico usado	Cualitativa nominal	Uso de antibióticos para tratamiento	Cefalosporinas 2º y 3º generación Quinolonas	Historia clínica	Barras
Tricotomía	Rasurado de región operatoria	Cualitativa nominal	Realización de rasurado	Sí No	Historia clínica	Barras
Higiene de manos	Procedimiento para evitar transmisión de microorganismos y prevenir la infección	Cualitativa nominal	Técnica de lavado de manos	Si se registra No se registra	Historia clínica	Barras
Antisepsia	Uso de solución para realizar la desinfección	Cualitativa nominal	Solución empleada para antisepsia	Alcohol yodado Clorheridina Yodopovidona	Historia clínica	Barras
Contaminación	Según criterios de la Asociación Americana de Cirugía	Cualitativa nominal	Grado de contaminación de la cirugía	Limpia Limpia contaminada Contaminada Sucia	Historia clínica	Barras
Tiempo	Tiempo desde la incisión hasta el cierre de la piel	Cuantitativa continua	Tiempo de la cirugía	30 min. 1 hora 1 1/2 horas Mayor a 2 horas	Historia clínica	Barras
Tipo de cirugía	Identificación de tipo de cirugía	Cualitativa nominal	Tipo de cirugía	Electiva Emergencia	Historia clínica	Barras
Cultivo	Identificación de la bacteria	Cualitativa nominal	Realización del cultivo	Sí No	Historia clínica	Barras

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO**

### **12. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **12.1. Tipo de estudio**

El presente estudio es de tipo caso control, analítico, observacional, cuantitativo y retrospectivo que a continuación se describe.

##### **Caso control**

En los estudios de casos y controles se seleccionan dos grupos de sujetos, unos con el efecto que se estudia (casos) y otros sin él (controles).<sup>43</sup>

##### **Analítico**

La investigación a la que perteneció fue analítica, porque busca contestar por qué sucede determinado fenómeno cuál es la causa o factor de riesgo asociado, en general estos diseños buscan la asociación o correlación entre variables.<sup>43</sup>

##### **Observacional**

Estudios donde el investigador no controla la asignación de la exposición, limitándose a analizar factores cuya presencia en los individuos se ha producido por un motivo independiente a la investigación.<sup>44</sup>

##### **Cuantitativo**

La presente investigación se desarrolló según el enfoque cuantitativo, puesto que se realizó la recopilación de los datos y análisis de los resultados, fueron expresados a través de datos numéricos.<sup>44</sup>

##### **Retrospectiva**

Por el tiempo en el que se recolectó la información correspondió a una investigación retrospectiva porque se indagó sobre hechos ya ocurridos.<sup>43</sup>

## 12.2. Unidad de Observación

La unidad de observación son todas las pacientes que ingresaron a quirófano y fueron sometidas a intervención quirúrgica entre enero de 2013 y diciembre de 2015 y que posteriormente presentaron infección de sitio operatorio.

## 12.3. Marco muestral

### 12.3.1. Universo de estudio

El universo de estudio correspondió a todas las pacientes postoperadas de cesárea que ingresaron a quirófano en el Hospital Municipal “Los Andes” de la ciudad de El Alto entre las gestiones 2013 al 2015 que fueron de 2376 pacientes.

### 12.3.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó el software Open Epi, versión 3.01

Para:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	1
Proporción hipotética de controles con exposición	51
Proporción hipotética de casos con exposición:	67.55
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	2.00

Tamaño de la muestra - Casos 139

Tamaño de la muestra - Controles 139

Tamaño total de la muestra 278

### **12.3.3. Criterios de inclusión y exclusión**

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta fueron:

- Pacientes post operadas de cesárea que fueron intervenidas en el Hospital Municipal “Los Andes”.
- Pacientes con diagnóstico de infección de sitio operatorio.
- Pacientes que acudieron a su curación al hospital.
- Pacientes con al menos tres curaciones a cargo de la institucional (una en el postoperatorio, al alta y a los siete días).
- Mayores de 15 años.

### **12.3.4. Los criterios de exclusión fueron los siguientes:**

- Pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital.
- Cirugías de traumatología y cirugía.
- Pacientes que no acudieron a su retiro de puntos al hospital al séptimo día.

### **12.4. Instrumentos de recolección de información**

Los instrumentos de recolección de información que se utilizaron en la presente investigación fue el expediente clínico cuadernos de emergencia, quirófano registros de cultivos de laboratorio a partir de ésta, se pudo recolectar la información necesaria para la elaboración de las tablas y gráficos.

Para este fin se diseñó un instrumento para la recolección de datos previamente se validó internamente por los médicos de la institución. (Ver anexo pag.62)

### **12.5. Plan de Análisis**

Para el plan de análisis primero se revisó la bibliografía y a partir de aquello se diseñó los instrumentos de investigación, se realizó cartas de solicitando autorización para

realizar el trabajo de investigación al director del hospital, jefe de enseñanza de la institución, para su posterior aplicación finalmente se tabuló y analizó.

Para el análisis estadístico se utilizó el software Open Epi versión 3.01 a partir de este programa estadístico es que se pudo sacar los resultados finales, también se requirió Microsoft Excel para graficar los datos.

## **12.6. Análisis estadístico**

Dentro lo que corresponde al análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva, se identificó las frecuencias y los porcentajes de las variables analizadas. Para el análisis estadístico se usó el software Open Epi versión 3.01.

También se realizó la prueba del Chi-cuadrado que permitió conocer los factores de riesgo significativos y los factores de riesgo que no son significativos, asimismo se usó el Odd Ratio (OR), que es la Razón de posibilidades (RP) es una razón, que deriva del cálculo de la posibilidad odds de los casos dividido entre la posibilidad (odds) de los controles es decir en el estudio de casos y controles lo que se obtuvo fue la razón de posibilidades de la exposición en los casos y en los controles.

## **12.7. Aspectos éticos de la investigación**

En la investigación se consideró los cuatro principios de bioética como son: la autonomía, beneficencia no maleficencia y justicia.<sup>38</sup>

**Autonomía:** Este principio nos pide ver a los individuos como agentes con la capacidad de tomar sus propias decisiones cuando cuenten con la información necesaria sobre los procedimientos a los que se les va a someter, su propósito, y sus posibles riesgos y beneficios, así como las alternativas que tienen a través de un consentimiento informado. En el presente estudio no se aplica por que se realizó

recolección de datos del expediente clínico con previa autorización del director de la institución.<sup>38</sup>

**Beneficencia:** Las investigaciones desarrolladas tienen siempre que tener el propósito de beneficiar a los participantes o a los futuros pacientes. En este principio podemos decir que los resultados obtenidos en la investigación beneficiaran a los pacientes para prevenir infecciones de sitio operatorio.<sup>38</sup>

**No Maleficencia:** Es importante minimizar las posibles daños a los participantes en las investigaciones o a los pacientes. Este principio se cuidó la confidencialidad de los datos obtenidos de cada expediente clínico.<sup>38</sup>

**Justicia:** Se deben de distribuir los bienes y servicios buscando proveer el mejor cuidado de la salud según las necesidades y promover el interés público. Los resultados obtenidos serán utilizados para beneficio de todos los pacientes.<sup>38</sup>

**CAPIULO IV  
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

**13. RESULTADOS**

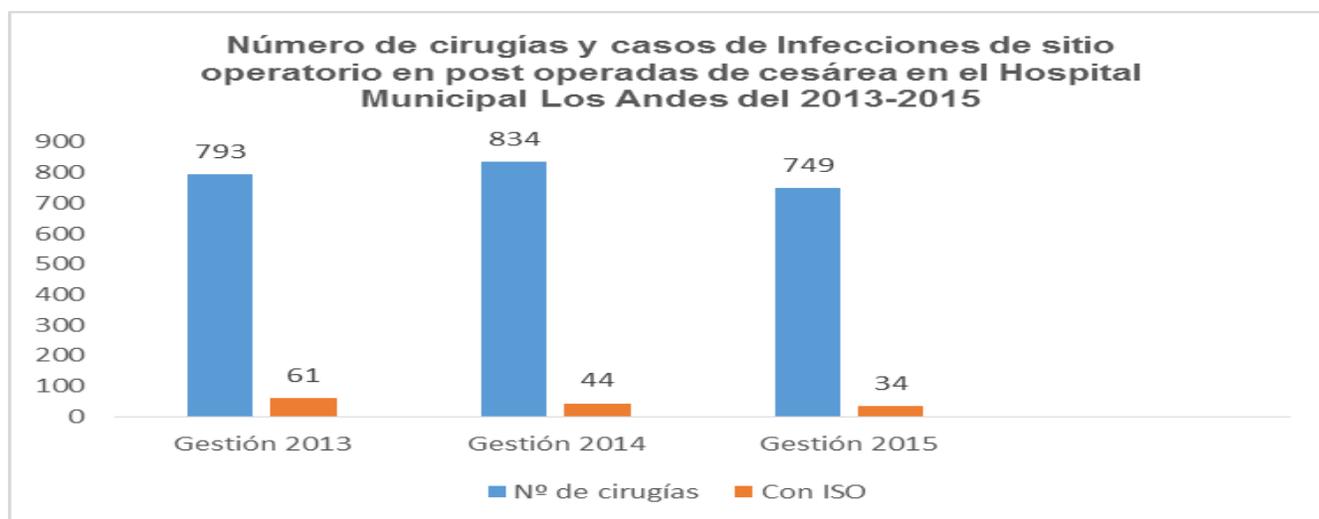
**Tabla N° 1**

**Prevalencia de infecciones de sitio operatorio en postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero 2013 a 2015**

Gestiones	Nº de cirugías	Con ISO		SIN ISO	
		Nº	%	Nº	%
Gestión 2013	793	61	7,60%	732	92,40%
Gestión 2014	834	44	5,3	790	94,70%
Gestión 2015	749	34	4,50%	715	95,50%
Total	2376	139		2237	

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 1**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

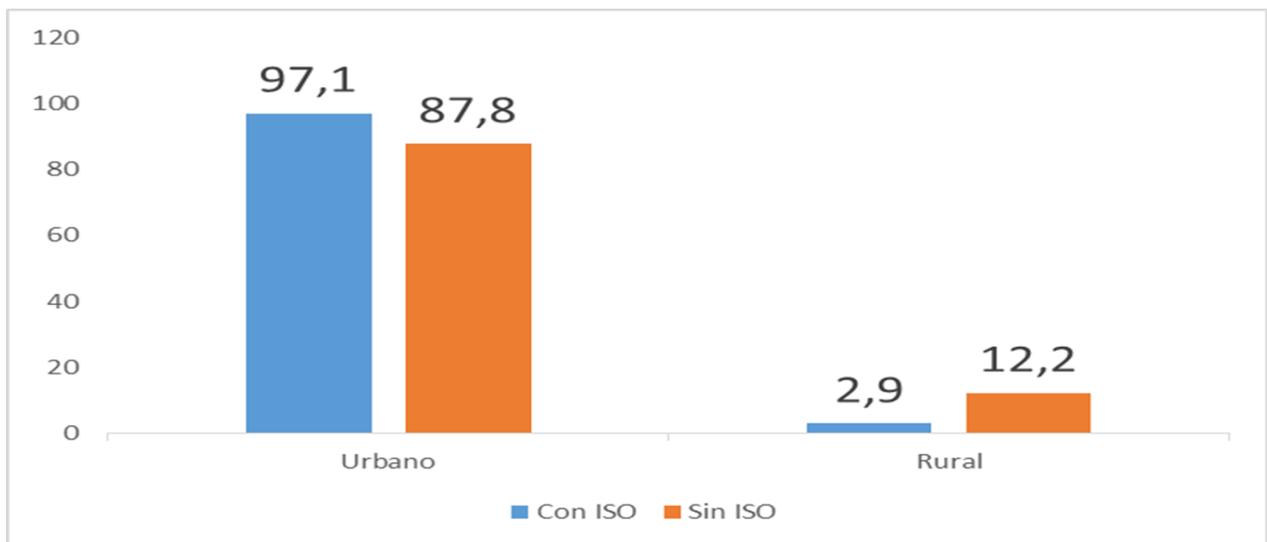
En la gestión 2013 se realizaron 793 cirugías donde se presentaron 61 casos de infección de sitio operatorio, durante la gestión 2014 se realizaron 834 cirugías y se presentaron 44 casos de infección de sitio operatorio y en la gestión 2015 se realizaron 749 cirugías y se presentaron 34 casos de infección de sitio operatorio. El total de cirugías realizadas fueron de 2376 durante las gestiones 2013, 2014 y 2015 en los cuales se presentaron 139 (5.8%) casos de infección de sitio operatorio, en el Hospital Municipal “Los Andes”.

**Tabla N°2**  
**Procedencia de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” de 2013 a 2015**

Procedencia	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
Urbano	135	97,1	122	87,80%
Rural	4	2,90%	17	12,20%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 2**  
**Procedencia de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” de 2013 a 2015**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa la procedencia de las pacientes postoperadas de cesárea, que presentaron infección de sitio operatorio 135 (97.1%) procedían del área urbana y 4 (2.9%) del área rural.

Las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 122 (87,8%) procedían del área urbana y 17 (12,2%) del área rural.

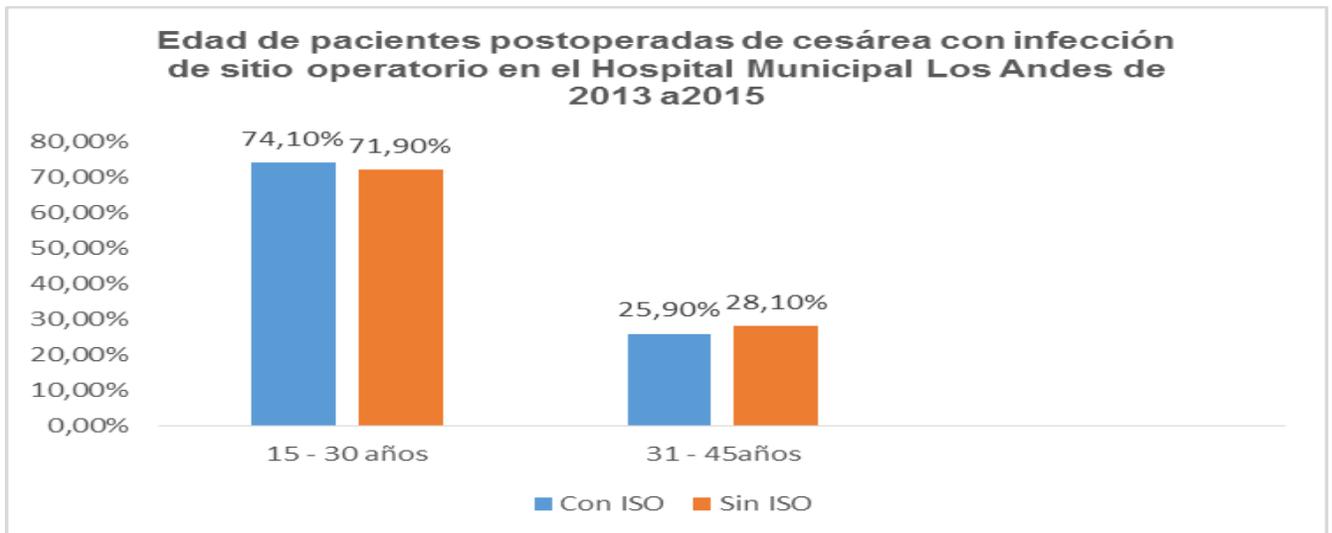
**Tabla N° 3**

**Edad de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” de 2013 a 2015**

Edad	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
15 - 30 años	103	74,10%	100	71,90%
31 - 45años	36	25,90%	39	28,10%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 3**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa que la edad de las pacientes postoperadas de cesárea que presentaron infección de sitio operatorio 103 (74.1%) pertenecían al grupo atareo de 15 a 30 años y 36 (25.9%) al de 31 a 45 años de edad.

Las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 100(71,9%) estaban en el grupo etéreo de 15 a 30 años y 39 (28,1%) en el grupo atareo de 31 a 45 años.

El promedio de edad en las pacientes con infección de sitio operatorio fue de 23.1 años.

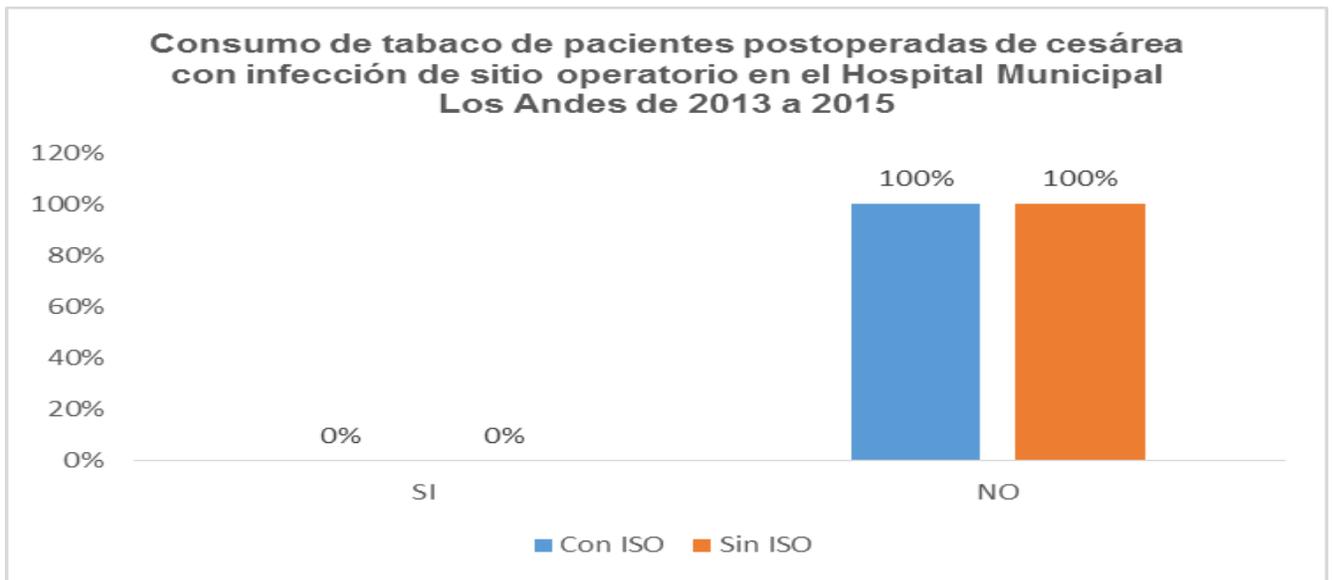
**Tabla N° 4**

**Consumo de tabaco de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Consumo de tabaco	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
SI	0	0%	0	0%
NO	139	100%	139	100%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 4**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el grafico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio y las que no presentaron infección de sitio operatorio, no tenían el hábito de consumo de tabaco.

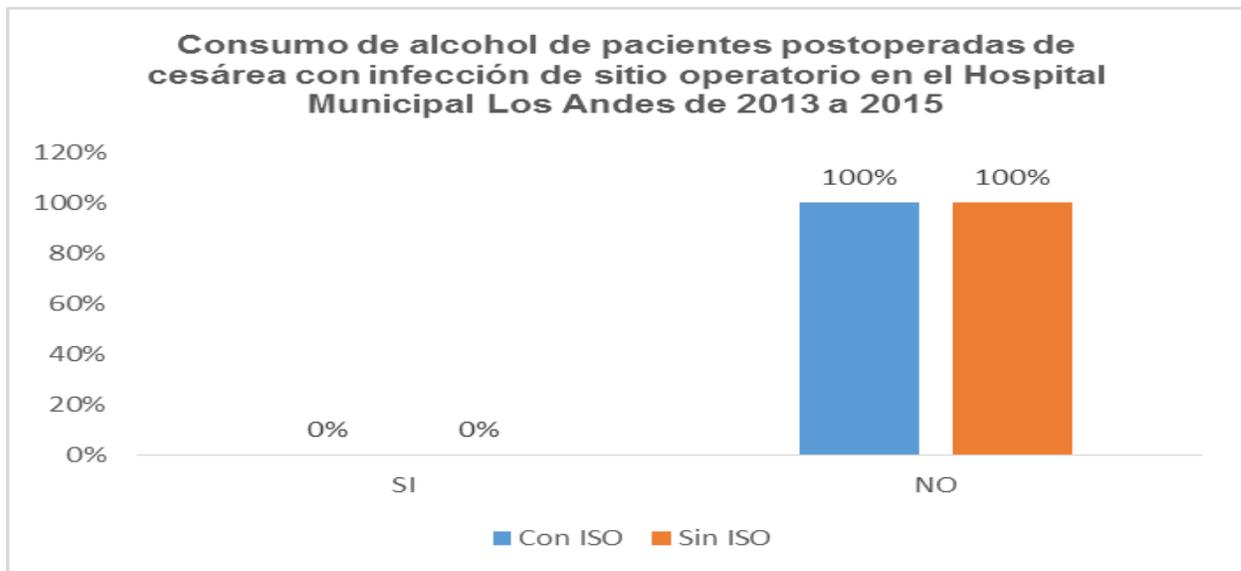
**Tabla N°5**

**Consumo de alcohol de pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes “del 2013 a 2015**

Consumo de alcohol	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
SI	0	0%	0	0%
NO	139	100%	139	100%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 5**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el grafico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio y las que no presentaron infección de sitio operatorio, no tenían el hábito de consumo de alcohol.

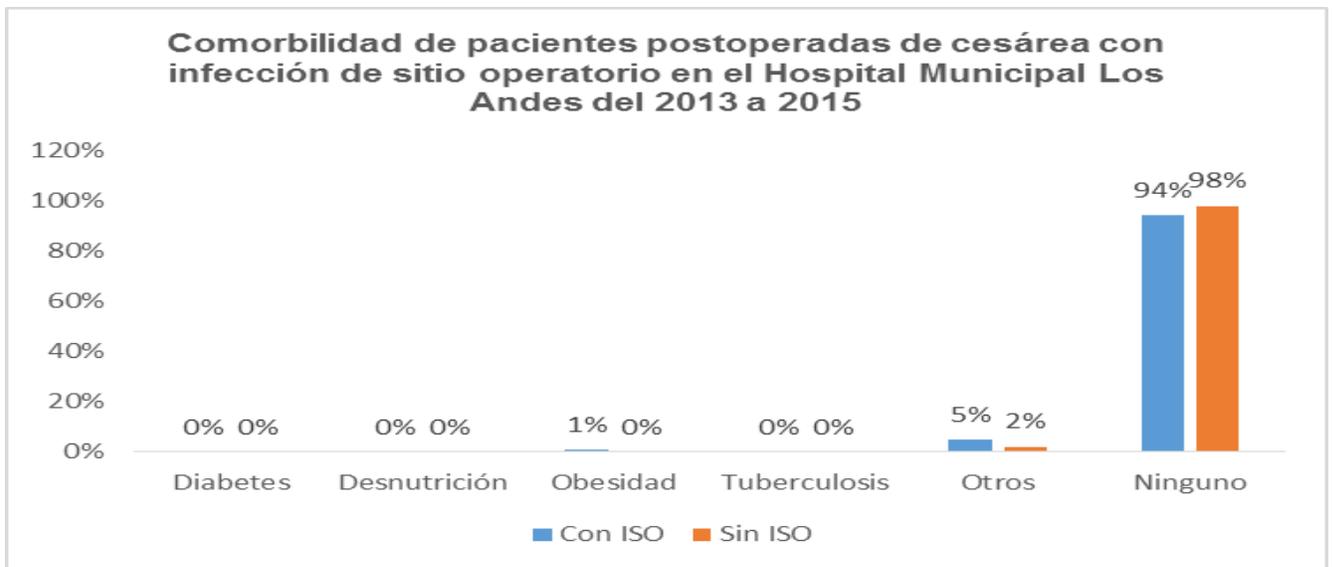
**Tabla N° 6**

**Comorbilidad de pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Comorbilidad	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
Diabetes	0	0%	0	0%
Desnutrición	0	0%	0	0%
Obesidad	1	0,70%	0	0%
Tuberculosis	0	0%	0	0%
Otros	7	5%	3	2,10%
Ninguno	131	94%	136	97,90%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 6**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el grafico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 131(94%), no presentaron ninguna comorbilidad, 7 (5%) presentaron otras comorbilidades ( ITS y anemia) y 1 (0.7%) paciente presento obesidad mórbida.

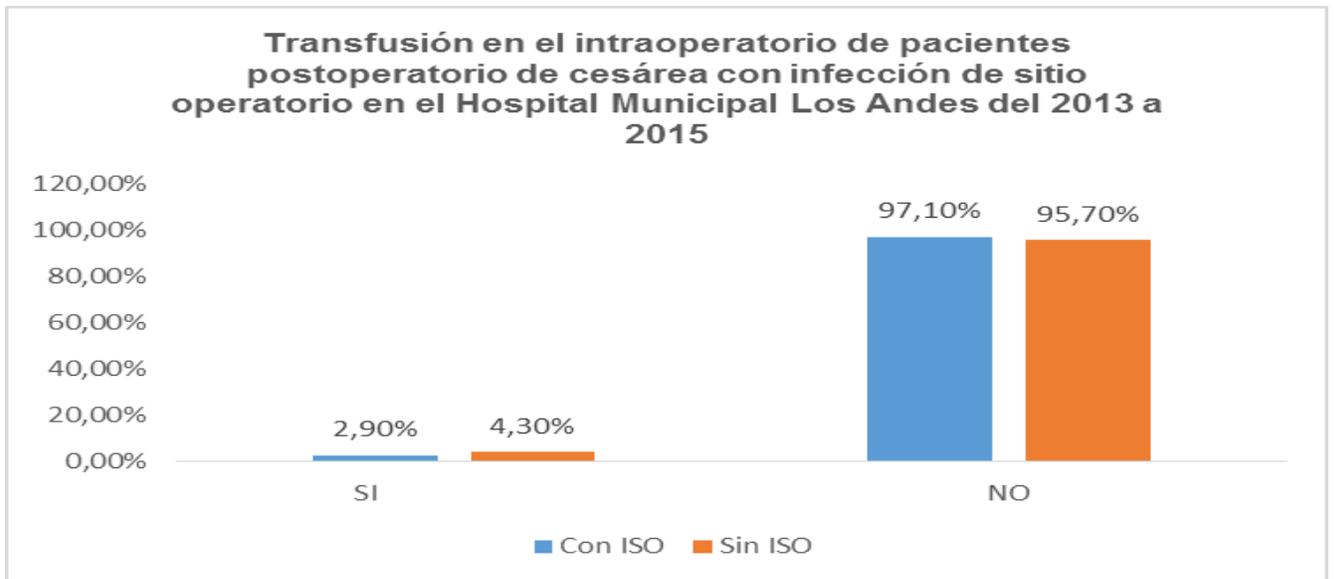
**Tabla N° 7**

**Transfusión en el periodo intraoperatorio en pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Transfusión	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
SI	4	2,90%	6	4,30%
NO	135	97,10%	133	95,70%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 7**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el grafico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 135(97.1%), no requirieron transfusión en el periodo intraoperatorio, 4 (2.9%) si recibieron transfusión sanguínea. En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 133 (95,7%) no fueron transfundidas y 6 (4,3%) si recibieron transfusión.

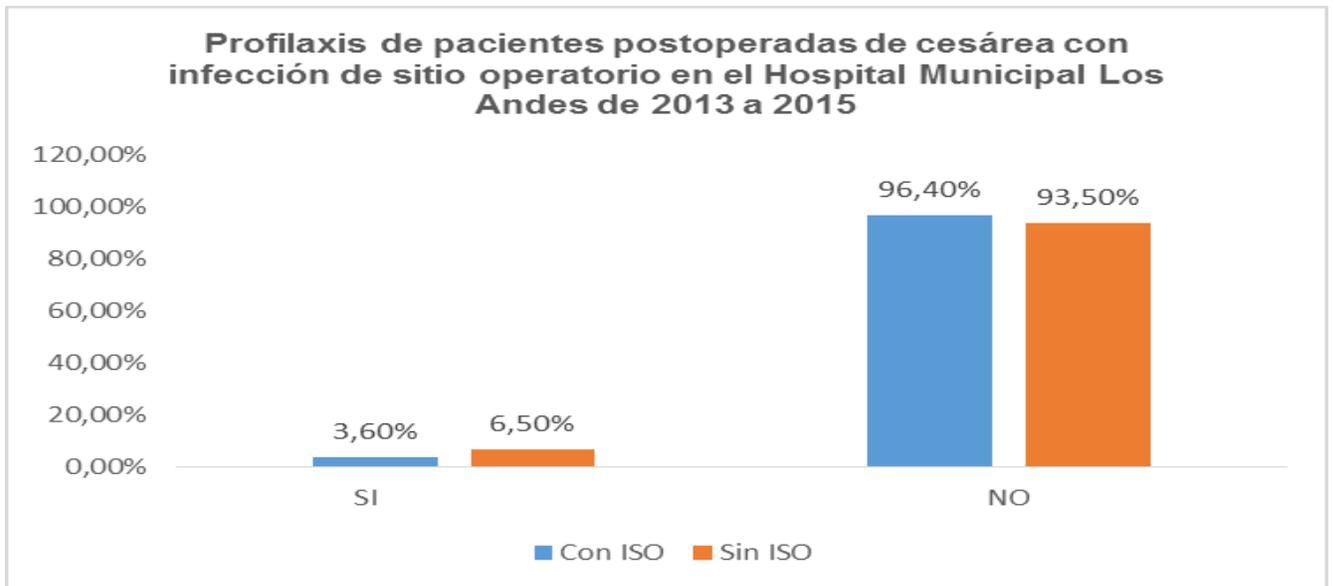
**Tabla N° 8**

**Profilaxis en pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Profilaxis	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
SI	5	3,60%	9	6,50%
NO	134	96,40%	130	93,50%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfica N°8**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 134 (96.4%), no recibieron profilaxis antibiótica, 5 (3.6%) si requirieron profilaxis antibiótica.

En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 130 (93,5%) no recibieron profilaxis antibiótica y 9 (6,5%) si requirieron profilaxis antibiótica.

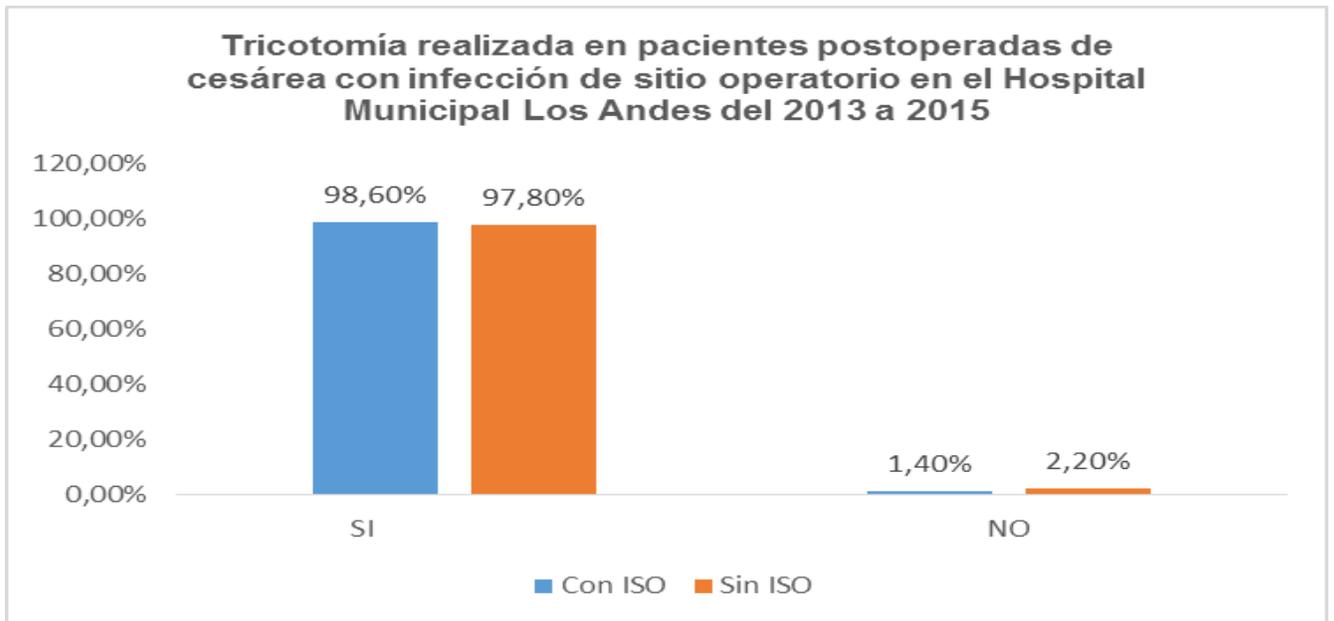
**Tabla N° 9**

**Tricotomía en pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes “del 2013 a del 2015**

Tricotomía	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
SI	137	98,60%	136	97,80%
NO	2	1,40%	3	2,20%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N°9**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio en 2(1,4%) no se realizó tricotomía, en 137 (98,6%) pacientes si se realizó tricotomía. En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, en 3 (2,2%) pacientes no se realizó tricotomía y en 136 (97,8%) si se realizó tricotomía.

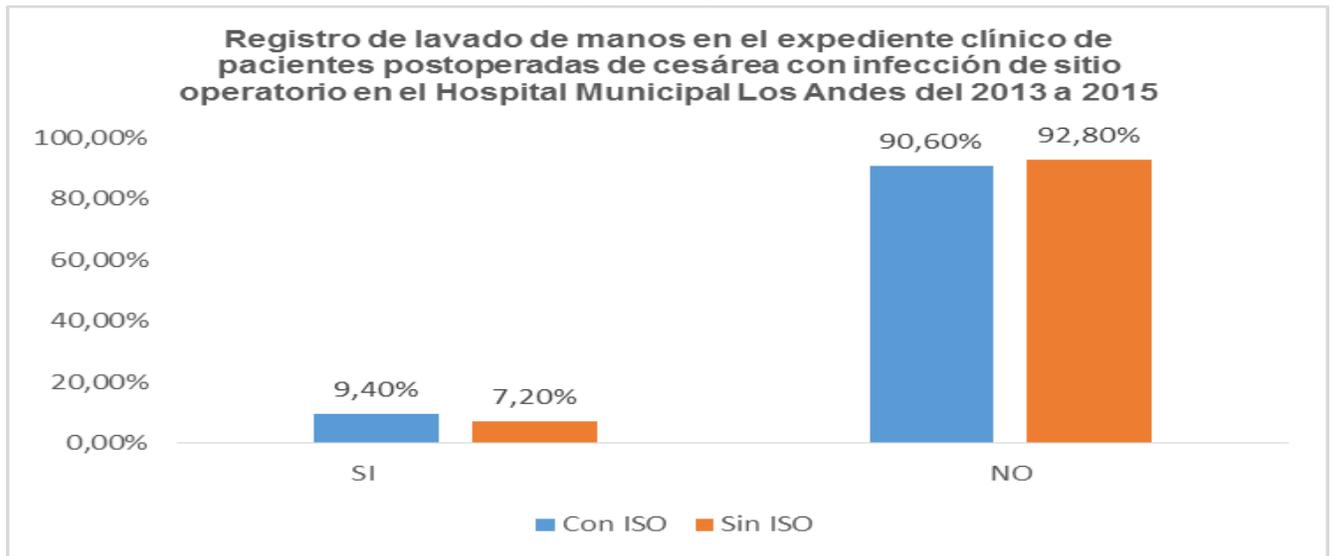
**Tabla N° 10**

**Registro del lavado de manos en el expediente clínico en pacientes postoperadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes “del 2013 a 2015**

Registro de lavado de manos	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
SI	13	9,40%	10	7,20%
NO	129	90,60%	129	92,80%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 10**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

El registro del lavado de manos reportado en el expediente clínico de las pacientes postoperadas de cesárea que presentaron infección de sitio operatorio, en 126 (90.6%) no se registra el procedimiento de lavado de manos, en 13 (9.4%) expedientes si registraron el procedimiento. En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, en 129 (92,8%) expedientes no se registra el procedimiento de lavado de manos y en 10 (7,2%) si se registró el procedimiento.

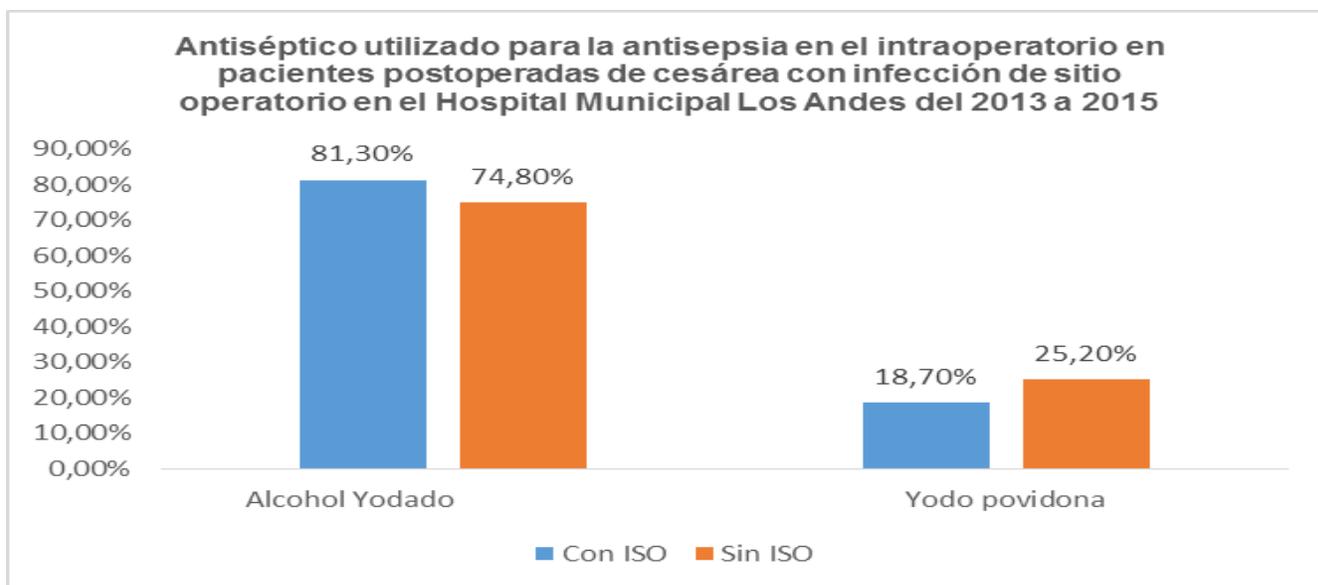
**Tabla N° 11**

**Antiséptico utilizado para la antisepsia de la piel en el intraoperatorio en pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatoria en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Antiséptico	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
Alcohol Yodado	113	81,30%	104	74,80%
Yodo povidona	26	18,70%	35	25,20%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N° 11**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

El antiséptico más utilizado en la antisepsia de piel de las pacientes postoperadas de cesárea con infección de sitio operatorio fue el alcohol yodado en 113 (81.3%) pacientes y con yodo povidona 26 (18.7%) pacientes.

En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 104 (74,8%) utilizaron el alcohol yodado y 35 (25,2%) utilizaron yodo povidona.

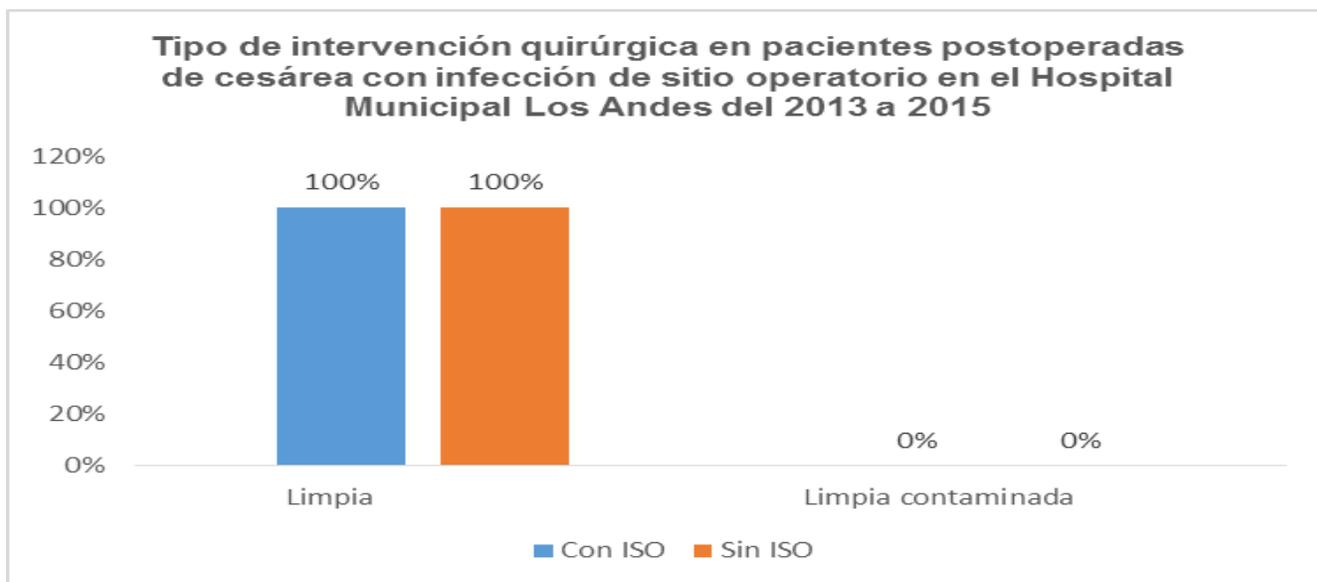
**Tabla N°12**

**Tipo de intervención quirúrgica en pacientes postoperadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

TIPO DE CIRUGIA	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
Limpia	139	100%	139	100%
Limpia contaminada	0	0%	0	0%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfica N°12**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio todas tuvieron intervención quirúrgica limpia. En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, todas tuvieron intervención quirúrgica limpia.

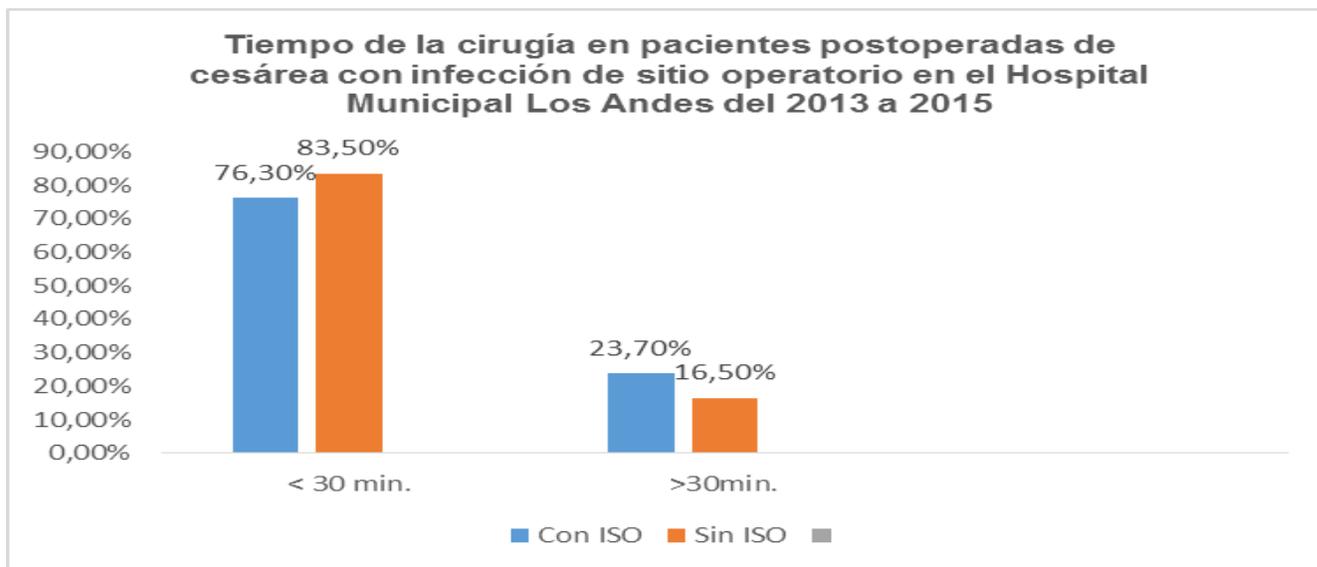
**TablaN°13**

**Tiempo de intervención quirúrgica en pacientes postoperadas de cesárea con y sin infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Tiempo de cirugía	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
< 30 min.	106	76,30%	116	83,50%
>30min.	33	23,70%	23	16,50%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**Gráfico N°13**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 106 (76.3%) tuvieron una duración menor a 30 minutos en el procedimiento quirúrgico, 33 (23.7%) tuvieron una duración quirúrgica mayor a los 30 minutos.

En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 116 (83,5%) tuvieron el procedimiento quirúrgico menor a 30 minutos y 23(16,5%) mayor a los 30 minutos.

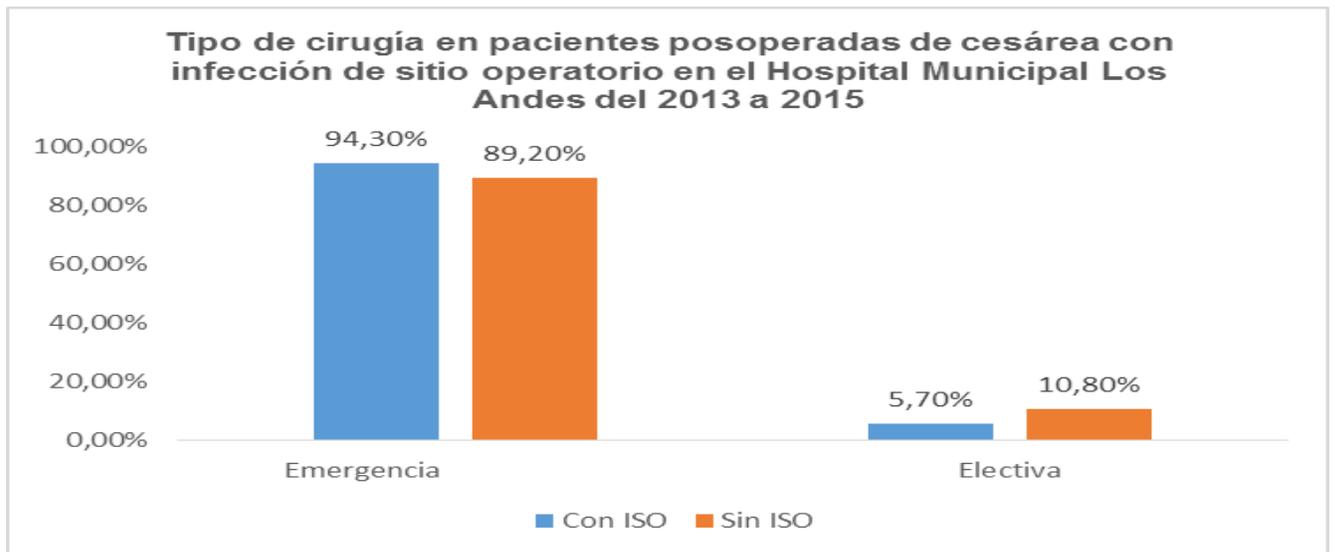
**Tabla N°14**

**Tipo de cirugía de emergencia o electiva realizada en pacientes postoperadas de cesárea en el Hospital Municipal “Los Andes” del 2013 a 2015**

Tipo de cirugía	Con ISO		Sin ISO	
	Nº	%	Nº	%
Emergencia	131	94,30%	124	89,20%
Electiva	8	5,70%	15	10,80%
Total	139	100%	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

**GRÁFICO N°14**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En el gráfico se observa que las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 131 (94.3%) fueron intervenidas por cirugía de emergencia y 8 (5.7%) por cirugía electiva. En las pacientes que no presentaron infección de sitio operatorio, 124 (89,2%) fueron intervenidas por cirugía de emergencia y 15 (10,8%) por cirugía electiva.

**Tabla N° 15**

**Factores de riesgo intrínseco de pacientes postoperado de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero del 2013 a diciembre del 2015**

Factores de riesgo Intrínsecos	Chi2	p	OR	IC 95 %	
				L. Inf.	L. Sup.
<b>Edad</b>	0.16	0.68	1.11	0.65	1.89
<b>Consumo de tabaco</b>	0	0	0	0	0
<b>Consumo de alcohol</b>	0	0	0	0	0
<b>Comorbilidad</b>	2.35	0.12	2.76	0.71	10.66

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En la tabla se observa que los factores de riesgo intrínsecos: edad y comorbilidad, tienen 1.11 y 2.76 respectivamente, veces más riesgo de desarrollo de infección de sitio operatorio en pacientes postoperadas de cesárea. El valor de p, no es estadísticamente significativo.

**Tabla N°16**

**Factores de riesgo extrínseco en pacientes postoperados de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero del 2013 a diciembre del 2015**

Factores de riesgo extrínsecos	Chi2	p	OR	IC 95 %	
				L. Inf.	L. Sup.
<b>Transfusión</b>	0.41	0.52	0.65	0.18	2.38
<b>Profilaxis</b>	1.19	0.27	0.53	0.17	1.65
<b>Tricotomía</b>	0.20	0.65	1.51	0.24	9.18
<b>Higiene de manos</b>	9.99	0.0015	13.3	1.71	103.2
<b>Antiséptico</b>	1.69	0.19	1.46	0.82	2.59
<b>Tipo Procedimiento Q.</b>	0	0	0	0	0
<b>Duración de cirugía</b>	2.22	0.13	0.63	0.35	1.15
<b>Tipo de cirugía</b>	2.31	0.12	1.98	0.81	4.83

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En la tabla se observa que los factores de riesgo extrínsecos: tricotomía, higiene de manos, uso de antiséptico y tipo de cirugía tienen 1.5; 13.3; 1.4 y 1.9 respectivamente, veces más riesgo de desarrollo de infección de sitio operatorio en pacientes postoperadas de cesárea. El valor de p es estadísticamente significativo en la higiene de manos.

**Tabla N°17**  
**Microorganismos más frecuentes identificados por cultivo en pacientes post**  
**operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital**  
**Municipal “Los Andes” de enero del 2013 a diciembre del 2015**

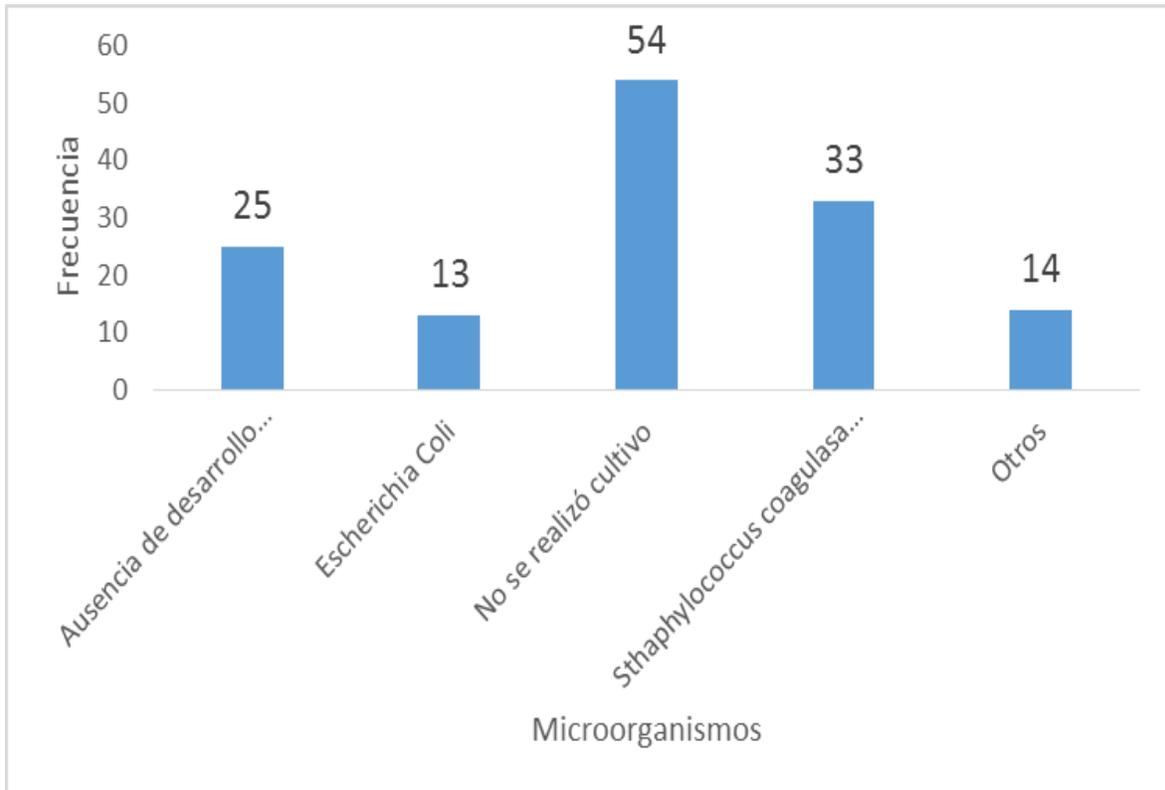
<b>Microorganismo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Acinetobacter	2	1%
Ausencia de desarrollo bacteriano	25	18%
Bacillus spa	1	1%
Citobacter	2	1%
Cocos gram negativo	1	1%
Enterobacter	1	1%
Escherichia Coli	13	9%
Klebsiella	1	1%
Listeria monocitogenes	1	1%
No se realizó cultivo	54	39%
Providencia Dettgeri	1	1%
Pseudomona aeruginosa	1	1%
Sthaphylococcus coagulasa negativa	33	24%
Streptococcus	2	1%
Serratia marcens	1	1%
Total	139	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

En la tabla se observa que el microorganismo más frecuente es Sthaphylococcus coagulasa negativa en 33 (24%) lo que llama la atención es que no se realizó cultivo en 54 pacientes.

**Gráfico N° 17**

**Microorganismos más frecuentes identificados por cultivo en pacientes post operadas de cesárea con infecciones de sitio operatorio en el Hospital Municipal “Los Andes” de enero del 2013 a diciembre del 2015**



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal “Los Andes”.

Los microorganismos identificados con mayor frecuencia a través de cultivo, fueron *Staphylococcus coagulasa* con 33 casos (24%), *Escherichia coli* con 13 casos (9%). No se realizó cultivo 54 casos (39%) por falta de personal de bacteriología, personal nuevo y falta de instructivos. Se observaron en los resultados de cultivo de 25 casos (18%) la ausencia de desarrollo bacteriológico, por factores ajenos a la investigación.

## 14. DISCUSIÓN

La discusión de la investigación se planteará según los resultados obtenidos, comparándolos con otros estudios donde se han verificado los factores de riesgo, que influyen para el desarrollo de infección de sitio operatorio.

- Con los resultados obtenidos, el total de cirugías realizadas durante las gestiones 2013 al 2015 fueron de 2376, siendo los casos de infección de sitio operatorio de 139 pacientes, que representa el 5.8 % en el Hospital Municipal “Los Andes”, comparado con otros estudios realizados como el de Ganán<sup>40</sup>, donde se reporta prevalencia de 6.5% y el estudio de Ángeles U. et al.<sup>39</sup> que de 403 pacientes (59.8% mujeres), durante 30 días después de operados; 8.7% resultaron con infección del sitio quirúrgico.
- En cuanto a la procedencia de los pacientes, durante las gestiones del 2013 al 2015, 135 (97%) pacientes que presentaron la infección de sitio operatorio procedían del área urbana, y solo 4 (3%) pacientes procedían del área rural.
- Referente a los factores de riesgo intrínseco se observó:

La edad de las pacientes post operadas de cesárea que presentaron infección de sitio operatorio 103 (74.1%) pertenecían al grupo atareo de 15 a 30 años, el promedio de edad en las pacientes con infección de sitio operatorio fue de 23.1 años, grupo que se encuentra en el periodo etario de mayor fertilidad de la mujer. Velásquez J. et al.<sup>40</sup> y colaboradores realizaron un estudio en el hospital Regional de Salamanca donde encontraron que el grupo etario predominante con infección de sitio operatorio fue el de 26 años.

En cuanto a las variables sobre el consumo de tabaco y alcohol, los pacientes que ingresaron a quirófano no tenían el hábito de consumo de tabaco ni alcohol. En el estudio de Ángeles U.<sup>39</sup> el índice tabáquico, presentó riesgo relativo de 2.51

Respecto a la comorbilidad, 131 pacientes no presentaron ninguna comorbilidad, 7 presentaron otras comorbilidades (ITS y anemia) y 1 paciente presento obesidad mórbida entre los casos de infección de sitio operatorio. En el estudio de Ángeles U<sup>39</sup> el riesgo relativo de la comorbilidad baja es de 1.34.

➤ Referente a los factores de riesgo extrínseco se observó:

Referente a la transfusión durante la cirugía, 135 pacientes con infección de sitio operatorio no fueron transfundidas y 4 si requirieron transfusión. El OR de la investigación es 0.65 y en el estudio de Ángeles U<sup>39</sup> el OR es de 3.2

En la profilaxis antibiótica, 134 no recibieron profilaxis antibiótica y 5 si requirieron profilaxis antibiótica en las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio. El OR de la investigación es de 0.53 y en el estudio de Ángeles U<sup>39</sup> el OR es 1.

Tricotomía en 2 no se realizó y en 137 pacientes si se la realizó en las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio. En el estudio realizado por Cyanéa y Melchior<sup>33</sup>, donde analizaron 700 historias clínicas de pacientes que fueron sometidas a cirugía limpia, evidenció que 189 (27%) las pacientes fueron rasurados y (15,9%) desarrolló infección del sitio quirúrgico. En el estudio de Ángeles U<sup>39</sup> el OR es de 1.72 y en nuestra investigación el OR es de 1.51.

Higiene de manos reportadas en el expediente clínico de las pacientes post operadas de cesárea que presentaron infección de sitio operatorio, en 126 no se registra el procedimiento de lavado de manos, en 13 expedientes si registraron el procedimiento. El OR de nuestra investigación es de 13.3.

El antiséptico más utilizado en la antisepsia de piel de las pacientes post operadas de cesárea con infección de sitio operatorio fue el alcohol yodado al 1% en 113 pacientes y con yodo povidona al 10% 26 pacientes. En estudios revisados, se evidencia que los antisépticos utilizados para la preparación de la piel son la clorhexidina y yodo povidona. El OR de nuestra investigación es de 1.46. En el

estudio de Ángeles U<sup>39</sup> el OR del uso de la clorhexidina es 1 y de yodo povidona es 3.8.

Tipo de procedimiento quirúrgico, las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio todas tuvieron intervención quirúrgica limpia. En el estudio de Ángeles U<sup>39</sup> el OR de cirugía limpia es 1 y de cirugía limpia contaminada 1.46.

Duración de cirugía las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 106 tuvieron una duración menor a 30 minutos en el procedimiento quirúrgico, 33 tuvieron una duración quirúrgica mayor a los 30 minutos. El OR de nuestra investigación es de 0.63.

Tipo de cirugía de emergencia o electiva, las pacientes que presentaron infección de sitio operatorio 131 fueron intervenidas por cirugía de emergencia y 8 por cirugía electiva. En nuestra investigación el OR es de 1.98.

Los microorganismos identificados en pacientes que presentaron infección de sitio operatorio después de haber sido dados de alta, fueron causadas por *Sthaphylococcus* con 33 casos (24%), *Escherichia coli* con 13 casos (9%). Estos resultados coinciden con los reportados por Londoño y Morales<sup>25</sup> quienes demostraron que los patógenos más comunes responsables en 30 cultivos, obtuvieron como resultado 11 casos (91%) que correspondieron a *Sthaphylococcus* y 8 a *Escherichia coli*.

## 15. CONCLUSIÓN

Al finalizar la investigación y después de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se llegaron a las siguientes conclusiones, las cuales son expuestas en función a los objetivos.

- La prevalencia de las Infecciones de sitio operatorio de pacientes post operadas de cesárea durante las gestiones 2013 al 2015 fue 5.8 % y el microorganismo causante más frecuente fue el *Sthaphylococcus aureus* en el Hospital Municipal “Los Andes”.
- La característica demografía de las pacientes post operadas de cesárea en relación a la procedencia durante las gestiones del 2013 al 2015, fue de 135 (97%) que procedían del área urbana.
- Los factores de riesgo intrínsecos para el desarrollo de infección de sitio operatorio fueron: la edad y comorbilidad.
- Los factores de riesgo extrínsecos para el desarrollo de infección de sitio operatorio fueron : tricotomía ,higiene de manos ,antiséptico utilizado y tipo de cirugía

## 16. RECOMENDACIONES

- Socializar los resultados obtenidos con los comités de IAAS y calidad para plantear estrategias de prevención.
- Elaborar protocolo de prevención de infecciones de sitio operatorio en pacientes intervenidas quirúrgicamente .
- Implementar el monitoreo del cumplimiento de la higiene de manos en emergencias , quirófano y salas de internación coordinando con las responsables de servicio de emergencia ,ginecoobstetricia y quirifano.
- Solicitar el cumplimiento de la norma de IAAS donde hace referencia que un hospital debe contar con una enfermera vigilante en prevención de Infecciones de sitio operatorio.

## CAPITULO V REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ANEXOS

### 17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Preidt R, Se reducen las tasas de infecciones en los hospitales. MedlinePlus. 2015. Disponible en: [www.intramed.net](http://www.intramed.net). Recuperado el: 10-10-15.
2. Quintero G. A. Infección de Sitio Quirúrgico. Fundación Santa Fe de Bogotá. 2012. Disponible en: [http://www.aibarra.org/criticos/Guias/Infeccion\\_del\\_sitio\\_operatorio.pdf](http://www.aibarra.org/criticos/Guias/Infeccion_del_sitio_operatorio.pdf). Recuperado el: 30-09-15.
3. Ministerio de Salud Norma Nacional de Infecciones Asociadas a la Atención de salud. La Paz: Prisa; 2013.
4. Trigos C, Damiani E., Espinoza F., Jauregui L. Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Asociadas a Servicios de Salud. La Paz: Pan American Health and Education Foundation; 2011.
5. Cerda CL, Torres CR, Valdés H J, Escudero FÁ, Guzmán AR, Galindo NA. Guía de práctica clínica prevención y manejo de infección de heridas quirúrgicas. Asociación Mexicana de cirugía general A. C. Comité de Elaboración de Guías de Práctica Clínica. México D.F. 2014. Disponible: [https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/infecciones\\_de\\_heridas\\_quirurgicas\\_infectadas.pdf](https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/infecciones_de_heridas_quirurgicas_infectadas.pdf). Recuperado el: 11-10-15.
6. Quinto Congreso Latinoamericano de Infección Quirúrgica Bogotá. 2013. Disponible en: <http://www.sis-la2013.org>. Recuperado el: 16-10-15.
7. El reto Mundial en pro de la seguridad del paciente, alianza mundial para la seguridad del paciente. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/GPSC\\_Launch\\_sp.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/GPSC_Launch_sp.pdf). Recuperado el: 7-11-15.
8. Puentes Madera I.C. Incidencia de la sepsis del sitio quirúrgico en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular 2000-2005. Instituto Nacional de

- Angiología y Cirugía Vascular. 2008. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol27\\_2\\_08/ibi08208.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol27_2_08/ibi08208.htm). Recuperado el: 8-10-15.
9. Maury Fernández S., Mejía Salas H., Velasco V.H. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría". Revista Boliviana de Pediatría. N°.2. 2003. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sciIng=enm=iss>. Recuperado el: 20-06-15.
  - 10.9. Maury Fernández S., Mejía Salas H., Velasco V.H. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría". Revista Boliviana de Pediatría. N°.2. 2003. Recuperado el: 08-10-15.
  11. Vega J., Tratado de cirugía General. México: EL Manual Moderno. Segunda Edición; 2008.
  12. Arias X., Guirao J. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Infecciones Quirúrgicas. Madrid: Arán: 2006.
  13. Villanueva Meyer M., Ignaz Semmelweis (1818–1865): Padre del control de las infecciones: Galenus: Historia. Revista. Médica. Puerto Rico 2015. Disponible en: <http://www.galenusrevista.com/Ignaz-Semmelweis-1818-1865-Padre.html>. Recuperado el: 15-10-15.
  14. Tortora G., Funke B., Canse C., Buenos Aires, Medica Panamericana Introducción a la microbiología 9na. Edición. [fecha de acceso 15 de noviembre] del 2015. URL disponible en: [https://books.google.com.bo/books?id=Nxb3iETuwplC&pg=PA9&dq=Pasteur+descubrimientos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjgqgn24arJAhWlB4KHdfOB\\_0Q6AEIHjAB#v=onepage&q=Pasteur%20descubrimientos&f=false](https://books.google.com.bo/books?id=Nxb3iETuwplC&pg=PA9&dq=Pasteur+descubrimientos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjgqgn24arJAhWlB4KHdfOB_0Q6AEIHjAB#v=onepage&q=Pasteur%20descubrimientos&f=false)
  15. Villanueva Meyer M., Joseph Lister (1827-1912): Padre de la cirugía antiséptica .Especial para Galenus: Historia.2015; 43:632. [fecha de acceso 15 de noviembre] del 2015. URL. Disponible en: <http://www.galenusrevista.com/Joseph-Lister.html>. Recuperado el: 14-09-15.
  16. Romero Cabello R. Microbiología y parasitología humana [en línea]. 2007 Edición: 3ª. [fecha de acceso 20 de noviembre] del 2015. URL disponible

en:[https://books.google.com.bo/books?id=Wv026CUhR6YC&pg=PA49&dq=Alexander+Fleming+microbiologia&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Alexander%20Fleming%20microbiologia&f=false](https://books.google.com.bo/books?id=Wv026CUhR6YC&pg=PA49&dq=Alexander+Fleming+microbiologia&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Alexander%20Fleming%20microbiologia&f=false)

17. Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria [base de datos en línea]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2015. [fecha de acceso 29 de septiembre de 2015]. URL disponible en: [http://www.who.int/gpsc/country\\_work/burden\\_hcai/es/](http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/)
18. Kotcher Fuller J. Instrumentación Quirúrgica Principios y Practica. Buenos Aires: Panamericana; 2012: 109
19. Jáuregui L., Priya María V., Flores A., Walker M. Infecciones en Servicios de Salud. [en línea]. 2012. [fecha de acceso 30 de septiembre de 2015]. URL disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ninfec28751.pdf>
20. Quintero G.A. Vigilancia Control y Prevención Infecciones de Sitio Operatorio. [en línea]. 2001. [fecha de acceso 28 de septiembre de 2015]. URL disponible en: [https://books.google.com.bo/books?id=e8llqc9\\_3y8C&pg=PA151&dq=VIGILANCIA+CONTROL+Y+PREVENCION+INFECCIONES+DE+SITIO+OPERATORIO+ACTUAL&hl=es&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMlv6iO-ZOgyAIVyXY-Ch3lqAva#v=onepage&q=VIGILANCIA%20CONTROL%20Y%20PREVENCION%20INFECCIONES%20DE%20SITIO%20OPERATORIO%20ACTUAL&f=false](https://books.google.com.bo/books?id=e8llqc9_3y8C&pg=PA151&dq=VIGILANCIA+CONTROL+Y+PREVENCION+INFECCIONES+DE+SITIO+OPERATORIO+ACTUAL&hl=es&sa=X&ved=0CBoQ6AEwAGoVChMlv6iO-ZOgyAIVyXY-Ch3lqAva#v=onepage&q=VIGILANCIA%20CONTROL%20Y%20PREVENCION%20INFECCIONES%20DE%20SITIO%20OPERATORIO%20ACTUAL&f=false)
21. Claros N, Jáuregui L, infección del sitio operatorio. [www.ops.org.bo/textocompleto/ninfec32425.pdf](http://www.ops.org.bo/textocompleto/ninfec32425.pdf) Ministerio de Salud, La Paz, Bolivia, pp107-116, 2003.
22. Sitio operatorio, Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C.- Traducción y adaptación de Guideline for the Prevention of Surgical Site Infections. 1999 Última publicación Centers for Disease Control and

- Prevention (CDC)-  
file:///C:/Users/Usuario/Documents/2MANUAL%20Sitio%20Operatorio.pdf
23. <http://es.slideshare.net/faizullyderianoperez/cadena-de-transmision-de-las-enfermedades-infecciosastrabajo-de-amalia>
24. Martínez V, Perdomo M, Luigi T, Ibarra B, Agentes etiológicos en infecciones post-quirúrgicas en servicios del hospital “Luis Blanco Gásperi”. *Salus Carabobo*, Venezuela. *Salus Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo*[en línea.2014.[ citado 08 octubre 2015]; N° 3 URL disponible en:  
file:///C:/Users/Usuario/Documents/11%20articuloagente%20prevalente.pdf
25. Londoño F Ángela, Morales E Julián, Murilla B Marta. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. *Rev. Chil. Cir.* [en línea]. 2011. [citado 2015 Oct 08]; N° 63(6) URL disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262011000600003&lng=es.](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262011000600003&lng=es) <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262011000600003>
26. Cohen B., Hombres: son más vulnerables a la sepsis o la infección de heridas. *Intern Med* [en línea].2013.[fecha de acceso 10 de octubre];URL disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=80582>
27. Surgical Infection Society – Latín America,Manual Latinoamericano de Guías Basadas en la Evidencia, Estrategias para la Prevención de la Infección Asociada a la Atención en Salud - Recife, 30 de septiembre de 2009ESPIAASfile:///C:/Users/Usuario/Documents/1MANUAL%20LATGUIAS%20BASENVI.pdf
28. Marilyn Pijúan Pérez Posibles factores de riesgo de la infección del sitio quirúrgico en la cirugía de válvulas cardíacas Licenciada en Enfermería. Master en Ciencias en Enfermedades Infecciosas. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba. Recibido: 19 de septiembre de 2008

Aprobado: 20 de octubre de 2008 [http://www.bvs.sld.cu/revistas/enf/vol25\\_1-2\\_09/enf021\\_209.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/enf/vol25_1-2_09/enf021_209.htm)

29. Serrano P, Khuder SA, Fath JJ ,Trauma, La obesidad como factor de riesgo para las infecciones nosocomiales en pacientes con trauma J Am Coll Surg [ en línea].2010.[fecha de acceso 10 de octubre]; 211(1)URL disponible en:[www.intramed.net](http://www.intramed.net)
30. Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud: Resumen Primer Desafío Global de Seguridad del Paciente Una Atención Limpia es una Atención Segura [ en línea].2009.[fecha de acceso 10 de octubre]; (6-10)URL disponible en:[www.med.unlp.edu.ar/archivos/noticias/guia\\_lavado\\_de\\_manos.pdf](http://www.med.unlp.edu.ar/archivos/noticias/guia_lavado_de_manos.pdf)
31. Canales F. Salazar M. Efectividad de lavado de manos pre quirúrgico con cepillo y sin cepillo. Rev. Enfermería Actual de Costa Rica [en línea].2013.[fecha de acceso 5 de junio del 2015];Nº 25URL disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/11889-18387-1-SM.pdf>
32. Solano C. E. Preparación pre quirúrgica de la piel con clorhexidina al 2% como factor de prevención de la infección en el sitio quirúrgico. Rev. Actual de Costa Rica [en línea].2014. [fecha de acceso 5 de junio del 2015]; Nº26 1-15. URL disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/13879-23926-1-SM.pdf>
33. Lima G., Cyanéa F., Melchior LM., Menezes AN., Soares B., et al. Tricotomía preoperatoria: aspectos relacionados con la seguridad del paciente. Rev. Electrónica trimestral de Enfermería [en línea].2014.[citado 08 octubre 2015];Nº34 URL disponible en : <file:///C:/Users/Usuario/Documents/9articulotricot.pdf>
34. Machado L, Turrini R, Siqueira A. Reingreso por infección de sitio quirúrgico: una revisión integradora. Rev. Chilena Infectología [en línea]. 2013. [fecha de acceso 10 de junio 2015]; 30(1): 10-16.URL Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S07161018201300010002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S07161018201300010002&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182013000100002>

35. Rodríguez A, Simões M, Pessole B. Incidência de infecção do sítio cirúrgico com o preparo pré-operatório utilizando iodopolividona 10% hidroalcoólica e clorexidina alcoólica 0,5%. Rev. Col. Bras. Cir. [en línea]. 2013. [fecha de acceso 8 de octubre 2015]; N° 40(6): URL disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010069912013000600004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010069912013000600004&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912013000600004>
36. Ochos Allemant, Pedro et al. Comparación de la efectividad de la dosis única frente a la dosis triple de cefazolina como profilaxis antibiótica en cesáreas. Horiz. Med. [en línea]. 2014. [fecha de acceso 08 de octubre 2015]; N°3, vol.14 URL disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2014000300008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2014000300008&lng=es&nrm=iso). ISSN 1727-558X.
37. Álvarez J., Porrero J., Dávila D. Guías clínicas de la asociación española de cirujanos-cirugía de pared abdominal-ara edición 2002 [https://books.google.com.bo/books?id=k2Mg-\\_u3bQgC&pg=PA62&dq=factores+de+infecciones+de+sitio+quirurgico&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=factores%20de%20infecciones%20de%20sitio%20quirurgico&f=false](https://books.google.com.bo/books?id=k2Mg-_u3bQgC&pg=PA62&dq=factores+de+infecciones+de+sitio+quirurgico&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=factores%20de%20infecciones%20de%20sitio%20quirurgico&f=false)
38. Cometto M., Gómez P., Marcon G., et. al. Enfermería y seguridad de los pacientes. Washington: Organización Panamericana de salud; 2011:253-257
39. Ángeles UG, Morales ML, Sandoval BM, Velázquez GJ, Maldonado TL, Méndez CA, Factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. Cir Cir [en línea]. 2014. [citado 08 octubre 2015]; N°82:48-62 URL disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Documents/10articuloofactoriesg.pdf>
40. Ganán Romero M. Estudio de prevalencia del sitio operatorio y factores asociado en cirugía general del Hospital San Vicente de Paúl. [tesis doctoral]. Ecuador: Repositorio Institucional. Universidad de la Cuenca;

- 2015.URL disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21523>
41. Velázquez J., García S., Velázquez C., et. al Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal [en línea].2014.[ citado 08 octubre 2015];URL disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2011/cg111f.pdf>
42. Hospital Municipal “Los Andes”. Documentación de la institución. 2015.
43. Hernández R., Fernández C., Baptista P., Metodología de la Investigación.6º Edición. México Bogotá 2014 pág. 252
44. Gómez F., Investigación Efectiva Metodología de Investigación y Estadística en Salud. Segunda Edición: Mayo de 2012.Psag.143.
45. Ministerio de Salud y Deportes Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud “Guía Operativa para Aplicación en Servicios de la Resolución Ministerial 0496 sobre Prácticas y Tecnologías apropiadas en Salud Materna y Neonatal. La Paz, 2005 Pág.34-35.

## 18. ANEXOS

### Estratificación de muestra de casos y controles del 2013 al 2015

MESES	2013				2014				2015			
	TOTAL	SIN INF.	CON INF.	SIN INF.	TOTAL	SIN INF.	CON INF.	SIN INF.	TOTAL	SIN INF.	CON INF.	SIN INF.
Enero	79	68	11	4	82	78	4	5	2	0	2	0
Febrero	68	60	8	4	74	73	1	5	46	46	0	3
Marzo	52	44	8	3	76	72	4	4	83	83	0	5
Abril	1	0	1	0	83	76	7	5	67	66	1	4
Mayo	0	0	0	0	71	66	5	4	65	64	1	4
Junio	66	63	3	4	91	86	5	5	86	77	9	5
Julio	76	72	4	4	77	74	3	5	75	69	6	4
Agosto	75	73	2	5	74	70	4	4	63	59	4	4
Septiembre	93	80	13	5	57	51	6	3	57	54	3	3
Octubre	76	72	4	4	98	96	2	6	71	68	3	4
Noviembre	103	99	4	6	27	24	3	1	73	73	0	5
Diciembre	104	101	3	6	22	22	0	1	63	58	5	4
SUBTOTAL	793	732	61	45	834	790	44	49	749	715	34	45
TOTAL CASOS	139											
TOTAL CONTROLES	139											

Fuente: Elaboración propia, en base a datos Hospital Municipal "Los Andes", 2015.

**FACTORES DE RIESGO PARA LA APARICION DE INFECCIONES ASOCIADAS AL SITIO OPERATORIO EN PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN EL HOSPITAL MUNICIPAL LOS ANDES EN EL PERIODO 2013 A 2015**

El presente instrumento tiene fin académico y permitirá establecer los factores riesgo asociados a la infección del sitio operatorio en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Municipal Los Andes desde enero de 2013 a diciembre de 2015.

Por favor llene los siguientes datos a partir de la revisión de la historia clínica:

DATOS GENERALES:

1. Fecha de intervención quirúrgica: .....
2. Fecha de evaluación:.....
3. Procedencia:
  - Urbano
  - Rural

FACTORES INDIVIDUALES DEL PACIENTE

4. Edad del paciente: .....

Marque con una X solo una de las siguientes opciones en cada uno de los siguientes enunciados:

5. Consumo habitual de tabaco o tabaquismo<sup>3</sup>:
  - Sí
  - No
6. Consumo habitual de alcohol o alcoholismo<sup>4</sup>:
  - Sí
  - No
7. Comorbilidades registradas.
  - Diabetes mellitus
  - Desnutrición
  - Obesidad
  - Tuberculosis
  - Otro (especifique).....

FACTORES GENERALES EN TODO PACIENTE

8. Necesidad de transfusión durante el periodo perioperatorio<sup>5</sup>:
  - Sí
  - No
9. Hemocomponente transfundido en el perioperatorio:
  - Concentrados plaquetarios
  - Plasma fresco
  - Paquete globular
  - Ninguno
10. Requirió profilaxis antibiótica:
  - Sí
  - No

<sup>3</sup> **Tabaquismo:** adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando al abuso de su consumo. (American Lung Association 2012)

<sup>4</sup> **Alcoholismo:** padecimiento que genera una fuerte necesidad de ingerir alcohol, de forma que existe una dependencia física del mismo, manifestándose a través de varios síntomas de abstinencia cuando no es posible su ingesta. (American Medical Association. 2000)

11. Antibiótico administrado como profilaxis antibiótica:

- Cefotaxima  Amoxicilina  
 Ciprofloxacina  Otros: especifique: .....

12. Requirió realización de tricotomía preoperatoria:

- Sí  No

13. Se registró el cumplimiento de la higiene de manos estándar<sup>6</sup> antes de ingresar a quirófano

- Si.  No

14. La antisepsia de la piel previo a la intervención quirúrgica fue realizada con:

- Clorhexidina  Yodopovidona  Otro:  
especifique.....  
 Alcohol yodado

15. Clasificación del tipo de intervención quirúrgica:

- Limpia  Limpia  Contaminada  Sucia  
contaminada

16. Tiempo de duración de la cirugía:

- 30 min.  1 hora  1½ horas  Mayor a 2  
horas

17. ¿Cuál fue el tipo de cirugía?

- Electiva  Emergencia

18. Al momento de la evaluación clínicamente cumple con los criterios de infección de sitio operatorio<sup>7</sup>:

- SI  NO

19. En caso de ser afirmativa la respuesta de la pregunta 21, se cuenta con cultivo y antibiograma del agente causal:

- SI  NO

20. En caso de ser afirmativa la respuesta de la pregunta 21 ¿Cuál es el agente causal identificado: especifique?

.....

<sup>6</sup> **Lavado de manos estándar:** preparación del sitio operatorio de acuerdo al manual Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias., Normas y Programa. Ministerio de Salud. 1993.

<sup>7</sup> **Infección de sitio operatorio:** es una infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó la operación, los signos incluyen enrojecimiento y dolor alrededor de la herida o del área donde tuvo cirugía, drenaje de líquido purulento de la herida quirúrgica y fiebre. de acuerdo al manual Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias., Normas y Programa. Ministerio de Salud. 1993.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Dic. 2015	Feb. 2016	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Julio	Agot.	Setp.	Oct.	Nov.
Elaboración del perfil de tesis													
Coordinación y solicitud de permiso para realizar la tesis con Dirección jefatura de enseñanza jefatura de enfermería.													
Recopilación de información bibliográfica													
Análisis y estructuración del marco teórico.													
Elaboración de los instrumentos y trabajo de campo													
Procesamiento de la información													
Análisis e interpretación de resultados.													
Elaboración de conclusiones y recomendaciones.													
Revisión general.													
Presentación del informe final													
Defensa de la tesis.													

**FUENTE:** Elaboración propia.

**2017**

**PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIÓN DE  
SITIO OPERATORIO EN CESÁREA**



**Elaborado:**

**Lic. Gladys M. Machicado Poma**

**HOSPITAL MUNICIPAL LOS**

**ANDES**

**16-11-2017**

## INDICE

<u>I.- Introducción</u> .....	3
<u>II.- Objetivo General</u> .....	4
<u>III.-Objetivo Específicos</u> .....	4
<u>IV.- Alcance</u> .....	5
<u>V.- Documento de Referencia</u> .....	6
<u>VI.- Definiciones</u> .....	7
<u>VII.- Responsables</u> .....	8
<u>VIII. Recursos asociados</u> .....	8
<u>IX.-Desarrollo</u> .....	8
<u>9.1 Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio en el preoperatorio</u> .....	9
<u>9.2 Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio en el intraoperatorio</u> .....	11
<u>9.3 Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio en el posoperatorio</u> .....	13
<u>X.- Bibliografía</u> .....	14
<u>XI.- Anexos</u> .....	15

## **I.- Introducción**

Según el Centro de Control de Enfermedades (CDC) define la infección de sitio operatorio como la infección que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella, durante los primeros 30 días, o hasta un año, si se ha dejado un implante.<sup>1, 2,3</sup>

Las infecciones de sitio operatorio (ISO) incrementan la estadía de los pacientes en el hospital y los costos de hospitalización, al uso de antibióticos de última generación a las re intervenciones quirúrgicas sin contar con el costo social reflejado en un incremento de la morbimortalidad. La mayoría de las ISO se originan durante el procedimiento quirúrgico y poscas en el post operatorio. Estas infecciones se producen por contaminación de sito operatorio con patógenos endógeno o exógenos.<sup>1,2, 3,6</sup>

El primer reservorio de microorganismos que causa ISO es la flora endógena de los propios pacientes y factores de riesgo como comorbilidades, la obesidad, el hábito tabáquico y la edad avanzada.<sup>1, 2,3</sup>

Las fuentes exógenas incluyen el medio ambiente del quirófano y el personal del hospital. La fuente primaria de bacterias anaerobias en el quirófano la constituye el equipo quirúrgico. El personal que se desempeña en la sala de cirugías dispersa los microorganismos, especialmente *Staphylococcus*, a partir de su propia piel. Por tal razón, las medidas de control de infecciones deben estar dirigidas a minimizar esta posibilidad.<sup>3</sup>

Las medidas de prevención de ISO es un componente esencial de calidad de la atención al paciente y se dividen en tres momentos: pre quirúrgico, intraoperatorio y postquirúrgico. La incidencia baja de ISO está directamente relacionada con capacitación, conciencia de los factores de riesgo y la introducción de prácticas efectivas en su prevención.<sup>1, 2, 3,6</sup>

## **II.- Objetivo General**

Prevenir y disminuir la incidencia de infecciones de sitio operatorio en postoperadas de cesárea en el hospital Municipal Los Andes.

## **III.-Objetivo Específicos**

- Implementar medidas de prevención de infecciones de sitio operatoria en el preoperatorio.
- Implementar medidas de prevención de infecciones de sitio operatoria en el intraoperatorio.
- Implementar medidas de prevención de infecciones de sitio operatoria en el postoperatorio.

#### **IV.- Alcance**

El protocolo debe ser aplicado por los profesionales médicos, licenciadas en enfermería, auxiliares de enfermería y estudiantes en las fases preoperatoria, intra operatoria y post operatoria y/o personal que tengan directa o indirecta relación con las pacientes quirúrgicas.

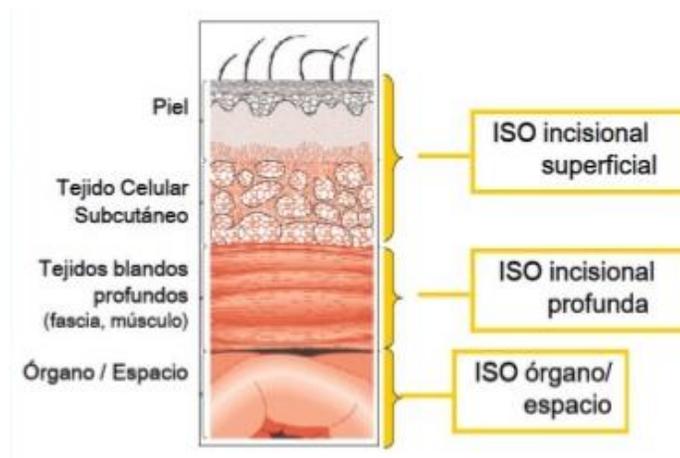
## **V.- Documento de Referencia**

1. Norma de Higiene de manos.
2. Norma de Técnica Aséptica.
3. Norma de Antisépticos y desinfectantes
4. Procedimientos de enfermería.
5. Norma de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.

## VI.- Definiciones

ISO: Es la presencia de secreción purulenta en el sitio de incisión quirúrgica con o sin cultivos positivos, incluido el sitio de salida de drenajes, que se presenta dentro de los primeros 30 días posterior a la cirugía, y en caso de implantes se considera la infección que se presenta hasta 1 año después de la intervención.<sup>1,2,3</sup>

- a. ISO superficial: La infección de sitio operatorio involucra sólo piel o tejido subcutáneo en la zona de la incisión.<sup>2,3</sup>
- b. ISO profunda: La infección involucra capas musculares y/o fascia.<sup>2,3</sup>
- c. IS órgano/espacio: La infección involucra una cavidad u órgano normalmente estéril.<sup>2,3</sup>



## **VII.- Responsables**

- a. **De cumplir con los protocolos:** todo personal y estudiantes en práctica del Hospital Municipal Los Andes.
- b. **De la Supervisión:** jefes de servicio, responsable de Epidemiología, jefa de enfermera, responsables de servicio.

## **VIII. Recursos asociados**

- a. Insumos para higiene de manos.
- b. Equipos de protección personal: mascarillas, guantes, lentes protectores, delantales impermeables desechables o reutilizables, guantes de goma gruesos.
- c. Insumos estériles.
- d. Equipamiento estéril o desinfectado según corresponda.

## **IX.-Desarrollo**

Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio.

## **9.1 Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio en el preoperatorio**

**Fase preoperatoria:** desde el momento de tomar la decisión para la intervención quirúrgica hasta el traslado del paciente al quirófano.

**Responsable:** Equipo de salud; medico, personal de enfermería.

### **Procedimiento:**

1. Los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente deben estar libres de focos infecciosos.
2. Frente a la presencia de focos infecciosos, deben ser tratados antes de la intervención.
3. Educar al paciente referente a: respiración diafragmática, promover la eliminación de secreciones torácicas por medio de la tos, movilizarse en cama y ejercicios activos.
4. En pacientes diabéticos mantener glicemias  $<200\text{mg/dL}$ . en el peri-operatorio inmediato e idealmente Hemoglobina glicosilada  $<7\%$  antes de la cirugía.
5. Estadía hospitalaria pre operatoria tan corta como sea posible.
6. Baño de ducha con jabón la noche anterior y en la mañana de la operación (asistida).
7. No remover el cabello o vello excepto que interfiera con la cirugía. Si fuera necesario, realizarlo inmediatamente antes de la operación, usando recortadora de vello eléctrico con cabezal desechable o que se pueda desinfectar entre paciente.
8. Realizar una limpieza por arrastre de la zona operatoria con agua y jabón el mismo día de la intervención y no más de una hora antes. El operador debe usar guantes de procedimiento.
9. Cambiar sábanas y camisa luego de preparada la zona.
10. Educar al paciente para que no manipule la zona operatoria una vez preparada.

11. Una vez preparada la piel, previo a la cirugía, evitar procedimientos y/o exámenes por parte del personal o estudiantes.
12. Determinar si el paciente requiere profilaxis y de requerirla, seleccionar el antimicrobiano más apropiado de acuerdo a norma.
13. Iniciar administración de antimicrobiano en sala si éste corresponde a ciprofloxacina (2 horas pre-cirugía).

## **9.2 Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio en el intraoperatorio**

**Fase preoperatoria:** desde que el paciente es recibido en el quirófano hasta que ingresa a la sala de recuperación de anestesia.

**Responsable:** Equipo de salud; médico y personal de enfermería.

### **Procedimiento:**

1. El material quirúrgico utilizado en la intervención quirúrgica debe ser estéril e individual.
2. El cirujano, anestesista y ayudantes deben realizar lavado quirúrgico de manos según norma. En la efectividad del lavado quirúrgico inciden: la técnica del lavado, la duración, la condición de la piel de las manos, la técnica usada para el secado y los guantes.
3. Se prohíbe el uso de cepillos en pabellón. Mantener uñas cortas, sin esmalte.
4. Se prohíbe el uso de uñas acrílicas.
5. La preparación de la piel de la zona operatoria debe ser amplia, de tal manera que permita la incisión y colocación del drenaje si es necesario, con solución alcohólica de clorhexidina o povidona. No secar. Dejar actuar la solución 2-3 min
6. La incisión en la piel con bisturí frío. No abusar de electrocoagulación.
7. Uso de turbante, mascarilla batas y guantes estériles obligatorio según norma.
8. La zona operatoria debe ser aislada durante el acto quirúrgico con ropa estéril.
9. Profilaxis antibiótica sistémica: Inicio 30-60 min antes de la incisión .No prolongar la profilaxis con dosis postoperatorias. Uso preferente de cefalosporinas de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> generación.
10. Evitar la hipotermia.
11. Mantener glucemia postoperatoria por debajo de 180 mg/dl en diabéticos

12. Evitar las transfusiones sanguíneas perioperatorias.
13. La duración de la intervención debe ser mínima.
14. Deben existir normas de circulación que regulan el tráfico en las diferentes áreas en los quirófanos.
15. Limitar al mínimo el número de personas presentes en el quirófano.
16. Evita toda conversación innecesaria durante el acto quirúrgico.
17. Uso de técnica aséptica en todos los procedimientos durante la intervención.
18. Aseo y desinfección de quirófano entre intervenciones.

### **9.3 Procedimientos para la prevención de infección de sitio operatorio en el posoperatorio**

**Fase post-operatoria:** desde el ingreso a la sala de recuperación de anestesia hasta la valoración clínica y vigilancia en su casa.

**Responsable:** Equipo de salud; médico y personal de enfermería.

**Procedimiento:**

1. El equipo de salud debe realizar la higiene de manos antes y después de efectuar una curación o realizar cualquier procedimiento con el paciente.
2. Las heridas operatoria limpias, no deben ser manipuladas precozmente con excepción de sospecha de infección y /o evisceración.
3. Se debe utilizar equipo de curación individual y estéril para cada paciente.
4. Realizar primero las curaciones de heridas limpias y dejar para el final heridas contaminadas.
5. Se debe utilizar guantes estériles y barbijo.
6. Los pacientes infectados deben, en lo posible, permanecer separados de los pacientes con herida limpia o en espera de ser intervenidos.
7. Ante la presencia de secreción en herida operatoria debe tomarse muestra para cultivo.
8. Para la curación debe utilizarse el antiséptico establecido por la institución. Mantener los puntos de salida de los productos limpios y tapados.
9. Los frascos de antisépticos deben ser oscuros, con tapa hermética.
10. Educar al paciente al alta sobre cuidados de la herida operatoria y entregar hojas informativas sobre cómo hacer un buen cuidado de la herida, los signos y síntomas indicativos de una infección y un teléfono de contacto donde comunicarle.

## X.- Bibliografía

46. Ministerio de Salud Norma Nacional de Infecciones Asociadas a la Atención de salud. La Paz: Prisa; 2013.
47. Trigos C, Damiani E., Espinoza F., Jauregui L. Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Asociadas a Servicios de Salud. La Paz: Pan American Health and Education Foundation; 2011.
48. Arias X., Guirao J. Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Infecciones Quirúrgicas. Madrid: Arán: 2006.
49. Kotcher Fuller J. Instrumentación Quirúrgica Principios y Practica. Buenos Aires: Panamericana; 2012: 109
50. Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud: Resumen Primer Desafío Global de Seguridad del Paciente Una Atención Limpia es una Atención Segura [ en línea].2009.[fecha de acceso 10 de octubre]; (6-10)URL disponible en:[www.med.unlp.edu.ar/archivos/noticias/guia\\_lavado\\_de\\_manos.pdf](http://www.med.unlp.edu.ar/archivos/noticias/guia_lavado_de_manos.pdf)
51. Cometto M., Gómez P., Marcon G., et. al. Enfermería y seguridad de los pacientes. Washington: Organización Panamericana de salud;2011:253-257

## XI.- Anexos

### FICHA DE SUPERVISIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PREPARACIÓN DE PIE EN EL PRE-OPERATORIO EN SALA

Nombre del paciente.....Nº HCL.....

Fecha.....Nombre y firma del (la) supervisor(a).....

PREPARACIÓN PIEL PREOPERATORIO EN SALA PROCEDIMIENTO:	SI	NO	OBSERVACIONES
1. Reúne el equipo necesario y revisa funcionamiento de máquina eléctrica.			
2. Explica al paciente el procedimiento.			
3. Se lava las manos y coloca guantes según normas.			
4. Corta vello s con máquina eléctrica y retira estos con compresas húmedas			
5. Limpia el área quirúrgica con movimientos circulares desde el centro a periferia son solución antiséptica			
6. Aplica solución antiséptica y espera que esta se seque.			
7. Cubre el área con paño estéril.			
8. Elimina materia y se lava las manos.			
9. Registra en Hoja de enfermería.			

## Técnica de antisepsia quirúrgica de manos con preparación de alcohol para el frotado de manos

La técnica del frotado de manos para la antisepsia quirúrgica de manos debe realizarse con las manos perfectamente limpias y secas. Al llegar a la sala de operaciones y luego de ponerse la ropa de cirugía (gorro, camisolín, y barbijo), se deben lavar las manos con agua y jabón. Luego de la operación, al quitarse los guantes, las manos se deben frotar con una preparación a base de alcohol o deben lavarse con agua y jabón si hubiere algún fluido biológico o talco residual (por ej. El guante está perforado)

Los procedimientos quirúrgicos pueden llevarse a cabo uno tras otro sin la necesidad de lavarse las manos siempre que se proceda con la técnica de frotado de manos para la antisepsia quirúrgica de manos (Imágenes 1 a 17)



1 Poner aprox. 5ml (3 dosis) de preparación a base de alcohol en la palma de la mano izquierda, usando el codo del otro brazo



2 Poner la punta de los dedos de la mano derecha en la preparación para el frotado para descontaminar debajo de las uñas (5 segundos)



3 Imágenes 3-7. Cubrir el antebrazo derecho hasta el codo con el producto. Asegurarse de cubrir toda el área de la piel usando movimientos circulares en el antebrazo hasta que la preparación para el frotado esté totalmente evaporado (10-15 segundos)



Igual que la Imagen 3

4



Igual que la Imagen 3

5



Igual que la Imagen 3

6



Igual que la Imagen 3

7



8 Poner aprox. 5ml (3 dosis) de preparación a base de alcohol en la palma de la mano derecha, usando el codo del otro brazo para operar el dispenser

8



9 Poner la punta de los dedos de la mano izquierda en la preparación para el frotado para descontaminar debajo de las uñas (5 segundos)

9



**10** Cubrir el antebrazo izquierdo hasta el codo con la preparación. Asegurarse de cubrir toda el área de la piel usando movimientos circulares en el antebrazo hasta que la preparación para el frotado esté totalmente evaporada.



**11** Poner aprox. 5ml (3 dosis) de preparación a base de alcohol en la palma de la mano izquierda, usando el codo del otro brazo para operar el dispenser. Frotarse ambas manos al mismo tiempo hasta las muñecas y asegurarse de seguir todos los pasos representados en las Imágenes 12-17 (20-30 segundos)



**12** Cubrir toda la superficie de las manos hasta las muñecas con la preparación a base de alcohol, frotando palma contra palma con movimiento circular



**13** Frotar el dorso de la mano izquierda, incluyendo la muñeca, moviendo la palma de la mano derecha de arriba hacia abajo y viceversa



**14** Frotarse las palmas con los dedos entrecruzados



**15** Frotar los dedos en contra de la palma de la otra mano con movimientos de adelante hacia atrás



**16** Frotar el pulgar de la mano izquierda girándolo en la palma de la mano derecha y viceversa

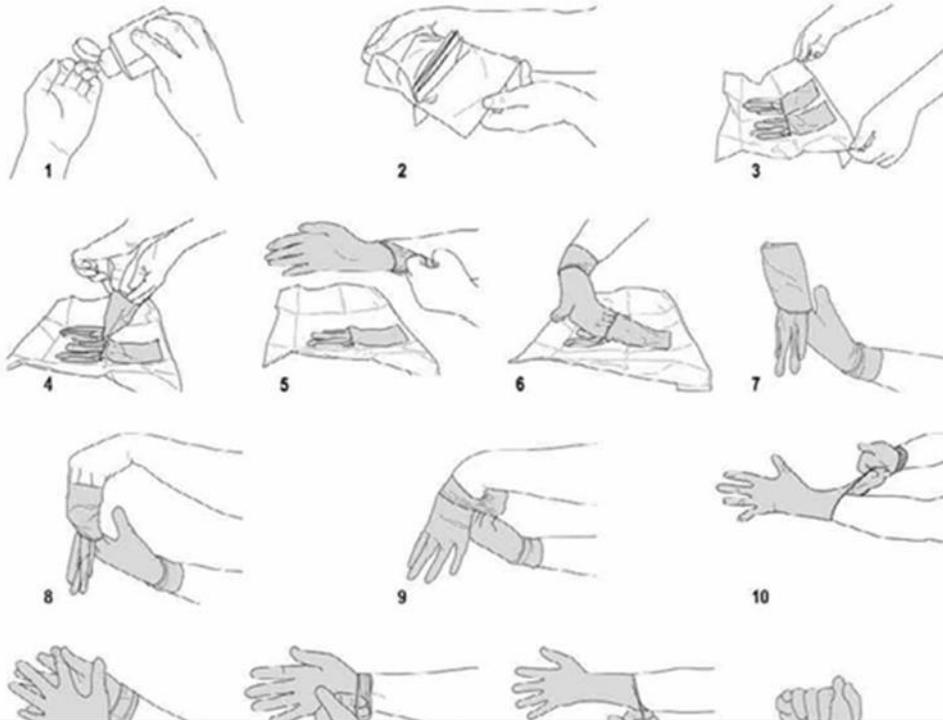


**17** Cuando las manos están secas, ponerse la ropa y guantes quirúrgicos esterilizados .

Repetir la secuencia anterior (duración promedio 60 seg. ) de acuerdo con el número de veces correspondientes a la duración total recomendada por el fabricante para la asepsia quirúrgica de manos con una preparación a base de alcohol

El propósito de esta técnica es asegurar la máxima asepsia para el paciente y proteger al Trabajador de la Salud de los fluidos corporales del paciente. Para lograr este objetivo, la piel del Trabajador de la Salud permanece exclusivamente en contacto con la superficie interna del guante y no tiene contacto con la superficie externa. Cualquier error en la realización de esta técnica causa una falta de asepsia que requiere un cambio de guantes

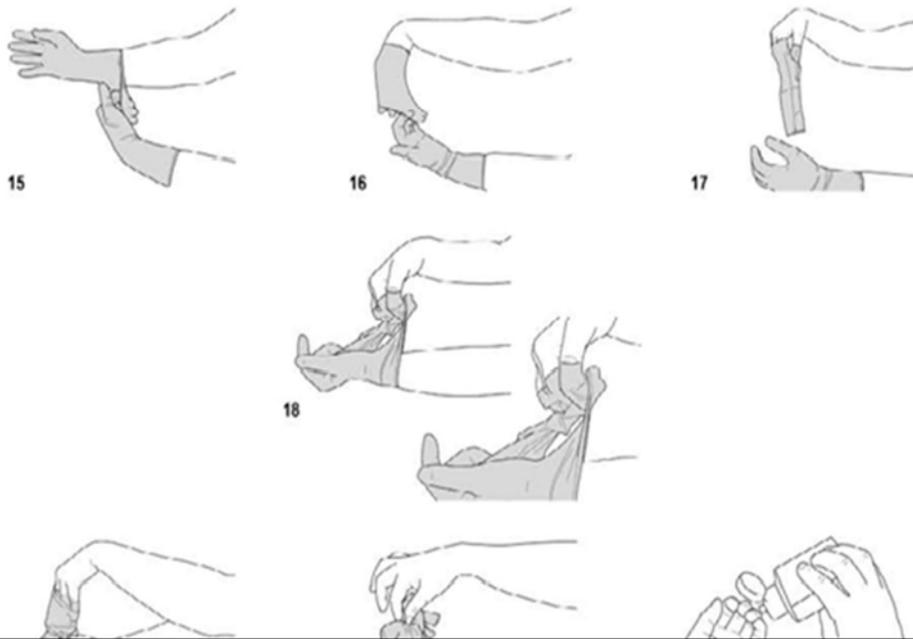
### I. COMO PONERSE GANTES ESTERILIZADOS



1. Realizar la higiene de manos antes de un "procedimiento aséptico" mediante el frotado o el lavado.
2. Verificar que el envase no esté roto. Abrir completamente el primer envoltorio no esterilizado para exponer el segundo envoltorio esterilizado pero sin tocarlo.
3. Colocar el segundo envoltorio esterilizado sobre una superficie seca y limpia sin tocar la misma. Abrir el envase y doblarlo hacia la parte inferior para desdoblar el papel y mantenerlo abierto.
4. Usando el pulgar y el índice de una mano, tomar cuidadosamente el borde del puño doblado del guante.
5. Deslizar la otra mano dentro del guante en un único movimiento, manteniendo el puño doblado a la altura de la muñeca.
- 6.7. Tomar el segundo guante deslizando los dedos de la mano enguantada por debajo del puño del guante.
- 8-10. En un solo movimiento, deslizar el segundo guante en la mano sin guantes evitando cualquier contacto de la mano enguantada con superficies que no sean la del guante que se va a poner (el contacto constituye una falta de asepsia y requiere un cambio de guantes)
11. Si es necesario, luego de ponerse los guantes, ajustar los dedos y los espacios interdigitales hasta calzar cómodamente el guante
- 12.13. Desdoblar el puño de la primera mano enguantada deslizando suavemente los dedos de la otra mano dentro del pliegue, asegurándose de evitar cualquier contacto con una superficie que no sea la superficie externa del guante (falta de asepsia que requiere un cambio de guantes)
14. Las manos enguantadas deben tocar exclusivamente dispositivos esterilizados o áreas corporales previamente desinfectadas

El propósito de esta técnica es asegurar la máxima asepsia para el paciente y proteger al Trabajador de la Salud de los fluidos corporales del paciente. Para lograr este objetivo, la piel del Trabajador de la Salud permanece

## I. COMO QUITARSE LOS GANTES ESTERILIZADOS



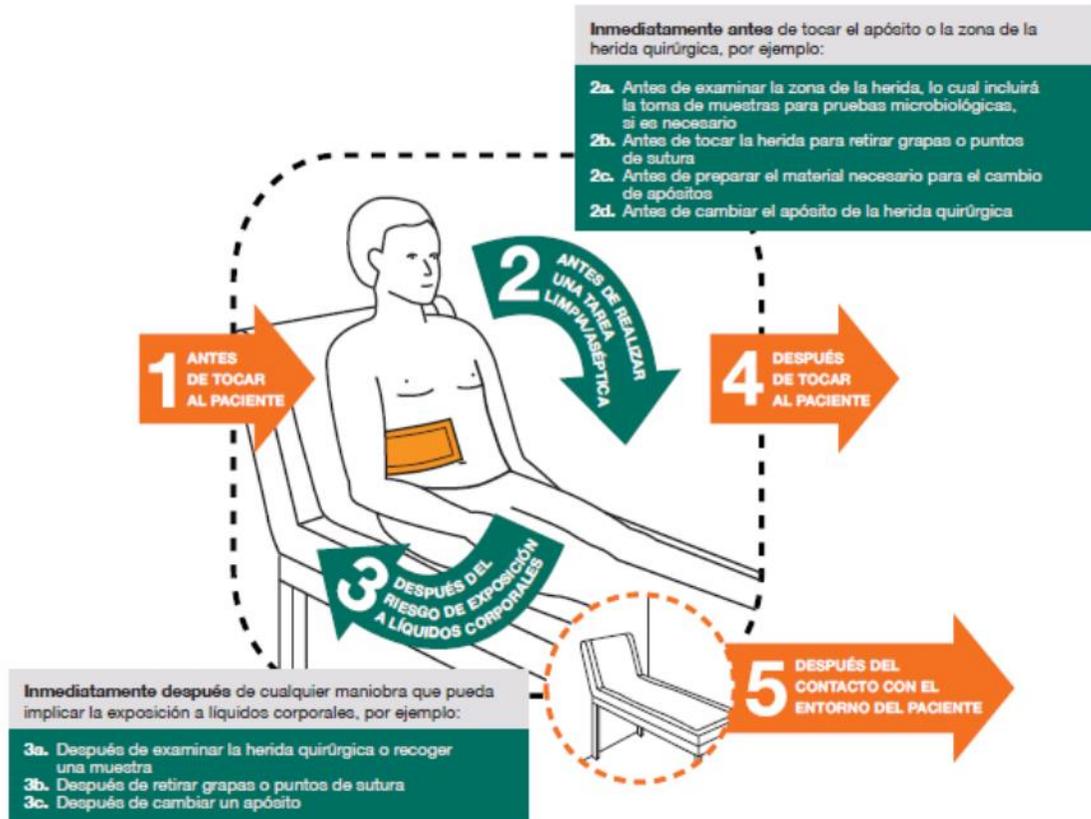
- 15-17. Quitarse el primer guante con los dedos de la otra mano. Quitarse el guante enrollándolo de adentro hacia fuera hacia la articulación del dedo medio (sin quitarlos completamente)
18. Quitarse el otro guante doblando el borde externo sobre los dedos de la mano parcialmente sin guantes
19. Quitarse el guante enrollándolo completamente de adentro hacia fuera para asegurarse de que la piel del Trabajador de la Salud esté siempre y exclusivamente en contacto con la superficie interna del guante.
20. Descartar los guantes
21. Realizar la higiene de manos luego de quitarse los guantes de acuerdo con la indicación recomendada.

**NB.** Ponerse guantes esterilizados quirúrgicos en el momento de una intervención quirúrgica sigue la misma secuencia excepto que:

- Está precedido por una antisepsia quirúrgica de manos
- Los guantes se colocan luego de ponerse la bata quirúrgica esterilizada
- La apertura del primer envoltorio (no esterilizado) lo realiza un asistente
- El segundo envoltorio (esterilizado) se coloca en una superficie esterilizada que no se use para la intervención
- Los guantes deberían cubrir las muñecas de la bata esterilizada.

# Mis 5 momentos para la higiene de las manos

## En la atención a pacientes con heridas quirúrgicas



### Otras cuestiones importantes relativas a las heridas quirúrgicas

- No toque la zona de la herida si no es necesario; esto se aplica también al paciente.
- Use guantes en previsión del posible contacto con líquidos corporales. Respete las instrucciones para los 5 momentos de la higiene de manos, incluso si lleva guantes.
- Siga los protocolos del centro sobre el uso de técnicas asépticas sin contacto durante el cambio de apósitos y cualquier manipulación de la herida.
- No toque el apósito durante al menos 48 horas después de la intervención quirúrgica, excepto en caso de fugas o complicaciones.
- Utilice sistemáticamente apósitos del tipo básico (por ejemplo, absorbentes o de baja adherencia) sobre las heridas quirúrgicas.
- En ocasiones, los trabajadores sanitarios también efectúan otras maniobras cuando atienden a un paciente para examinar una herida (por ejemplo, manipular un catéter venoso, extraer sangre o comprobar una sonda urinaria). En estos casos puede ser necesario desinfectarse las manos antes y después de la maniobra, para cumplir las precauciones aplicables a los momentos 2 y 3, por ejemplo (véanse los pósters publicados por la OMS sobre los 5 momentos de higiene de las manos al manipular una vía o un catéter venoso).
- Cuando esté indicado, deben administrarse antibióticos por vía parenteral como medida profiláctica preoperatoria, en una dosis única como máximo 2 horas antes de la incisión quirúrgica, y teniendo en cuenta la semivida del antibiótico. No se debe continuar administrando profilaxis con antibióticos después de la intervención quirúrgica.
- En condiciones ideales, la administración de antibióticos para tratar infecciones confirmadas en una zona quirúrgica se debe basar en un cultivo de una muestra de la herida y en los resultados del antibiograma.
- Los signos y síntomas habituales de las heridas infectadas son: dolor (incluso solamente a la palpación), edema localizado, eritema, calor o secreción purulenta al realizar una incisión superficial.
- En este póster no se incluye información sobre las precauciones relativas a las heridas quirúrgicas complicadas que pueden requerir terapias o tratamientos específicos.

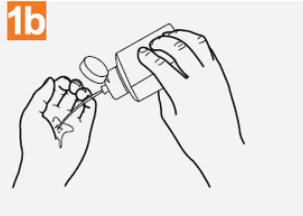
# ¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

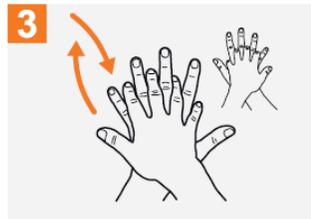
 Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



**1a** Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



**8** Una vez secas, sus manos son seguras.

# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



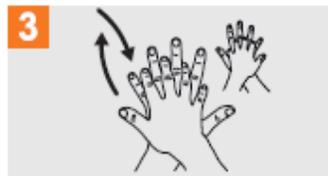
**0** Mójese las manos con agua;



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



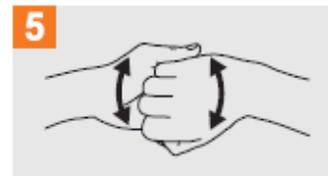
**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



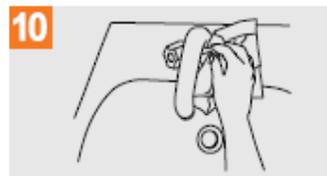
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;

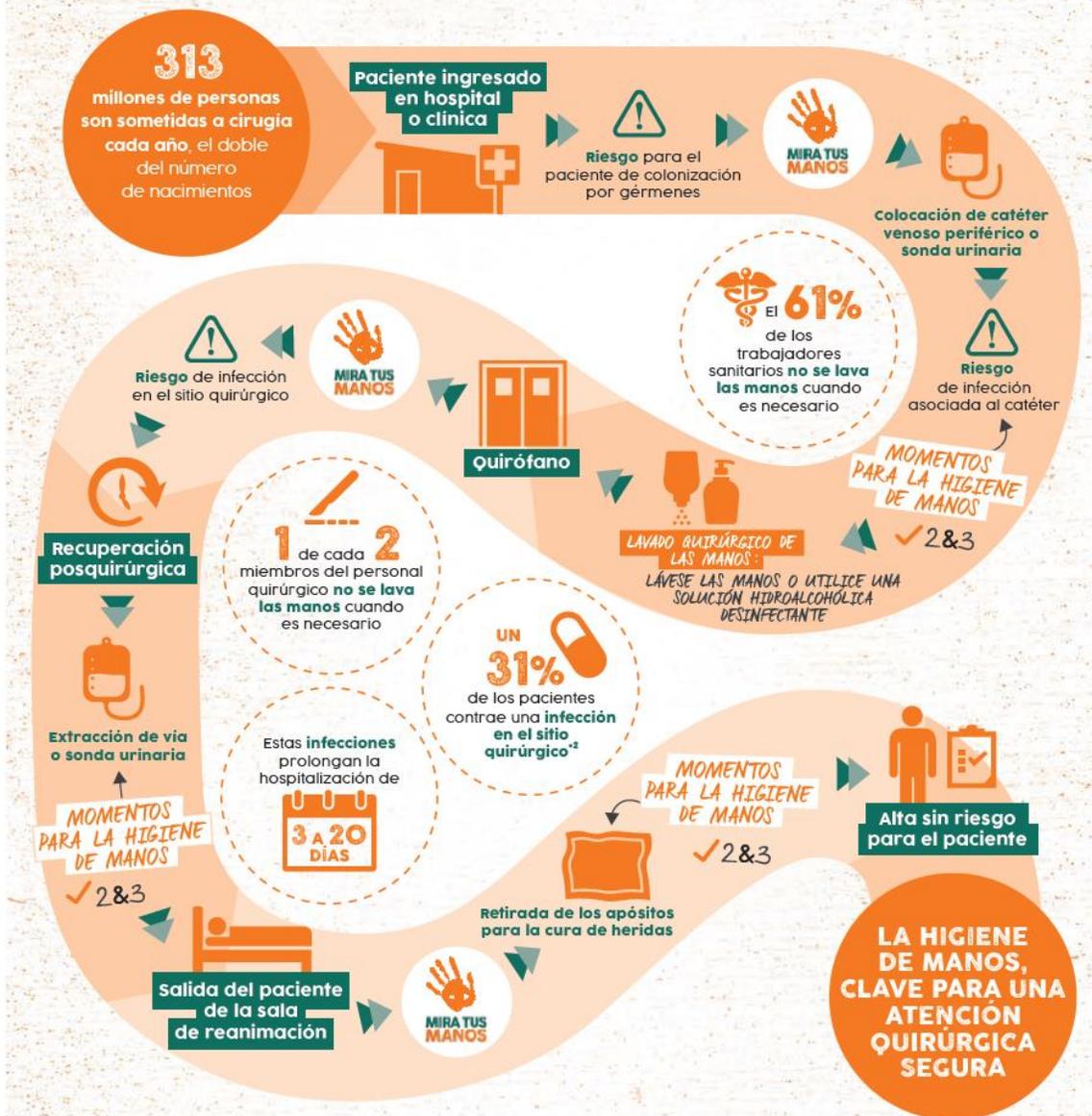


**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.

# LA HIGIENE DE MANOS Y EL RECORRIDO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO<sup>1</sup>



consulte el material de la OMS sobre los 5 momentos para la higiene de las manos [www.who.int/gpsc/5may](http://www.who.int/gpsc/5may)



Organización Mundial de la Salud

#SAFESURGICALHANDS

SAVE LIVES  
CLEAN YOUR HANDS

© Organización Mundial de la Salud 2016. Se reservan todos los derechos.

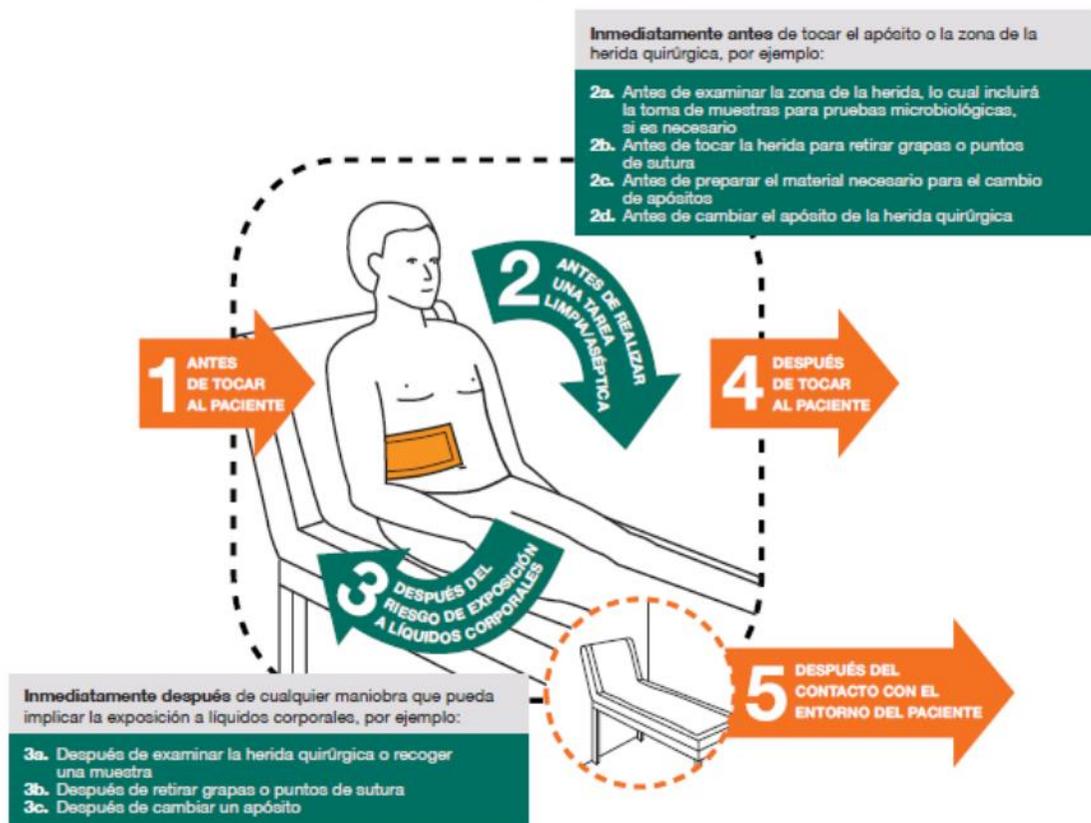
<sup>1</sup>Alrededor de 1 de cada 3 infecciones en el sitio quirúrgico se debe a *S. aureus*. El 40% de estas infecciones son causadas por cepas de *S. aureus* resistentes a la meticilina, lo cual demuestra la importancia de la higiene de manos durante las intervenciones quirúrgicas como prevención de la resistencia a los antimicrobianos (RAM).

<sup>2</sup>SAVE LIVES; Clean Your Hands. WHO 2016. [www.who.int/gpsc/5may](http://www.who.int/gpsc/5may)

<sup>3</sup>Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide (2011). OMS: Ginebra (incluye varias tasas de infecciones en el sitio quirúrgico en países con ingresos bajos, medios y altos).

# Mis 5 momentos para la higiene de las manos

## En la atención a pacientes con heridas quirúrgicas



### Otras cuestiones importantes relativas a las heridas quirúrgicas

- No toque la zona de la herida si no es necesario; esto se aplica también al paciente.
- Use guantes en previsión del posible contacto con líquidos corporales. Respete las instrucciones para los 5 momentos de la higiene de manos, incluso si lleva guantes.
- Siga los protocolos del centro sobre el uso de técnicas asépticas sin contacto durante el cambio de apósitos y cualquier manipulación de la herida.
- No toque el apósito durante al menos 48 horas después de la intervención quirúrgica, excepto en caso de fugas o complicaciones.
- Utilice sistemáticamente apósitos del tipo básico (por ejemplo, absorbentes o de baja adherencia) sobre las heridas quirúrgicas.
- En ocasiones, los trabajadores sanitarios también efectúan otras maniobras cuando atienden a un paciente para examinar una herida (por ejemplo, manipular un catéter venoso, extraer sangre o comprobar una sonda urinaria). En estos casos puede ser necesario desinfectarse las manos antes y después de la maniobra, para cumplir las precauciones aplicables a los momentos 2 y 3, por ejemplo (véanse los pósters publicados por la OMS sobre los 5 momentos de higiene de las manos al manipular una vía o un catéter venoso).
- Cuando esté indicado, deben administrarse antibióticos por vía parenteral como medida profiláctica preoperatoria, en una dosis única como máximo 2 horas antes de la incisión quirúrgica, y teniendo en cuenta la semivida del antibiótico. No se debe continuar administrando profilaxis con antibióticos después de la intervención quirúrgica.
- En condiciones ideales, la administración de antibióticos para tratar infecciones confirmadas en una zona quirúrgica se debe basar en un cultivo de una muestra de la herida y en los resultados del antibiograma.
- Los signos y síntomas habituales de las heridas infectadas son: dolor (incluso solamente a la palpación), edema localizado, eritema, calor o secreción purulenta al realizar una incisión superficial.
- En este póster no se incluye información sobre las precauciones relativas a las heridas quirúrgicas complicadas que pueden requerir terapias o tratamientos específicos.

