

DOI: <https://doi.org/10.52428/20756208.v1i28.616>

## INCIDENCIA DE INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO PROFUNDO EN PACIENTES INTERNADOS EN EL HOSPITAL ARCO IRIS LA PAZ, GESTIONES 2008 AL 2013

### SURGICAL SITE DEEP INFECTIONS INCIDENCE AT ARCO IRIS HOSPITAL – LA PAZ, FROM 2008 TO 2013

Dr. Fernando Maceda Alvarez 1  
Dr. Marcel Otto Fernández Peralta 2

Fecha de Recepción: 04/11/16  
Fecha de Aprobación: 07/11/16  
Artículo Científico

#### RESUMEN

Las infecciones del sitio quirúrgico son las más frecuentes en los pacientes operados, y en algunos hospitales son las de mayor incidencia entre las infecciones nosocomiales. Las mismas aumentan la morbimortalidad de los pacientes y los costos de atención. Su génesis es un proceso complejo en el que los factores ambientales del huésped, de la sala de operaciones, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados interactúan de tal forma que permiten su desarrollo.

El presente estudio fue retrospectivo y descriptivo, realizado en el Hospital Arco Iris La Paz, Bolivia. Se revisaron los datos epidemiológicos de infecciones intrahospitalarias del sitio operatorio desde el año 2008 al año 2013. El número total de casos de infecciones en el sitio quirúrgico, entre los años 2008 y 2013 con cultivos positivos fue de 24 casos.

Se reconocen aspectos importantes al momento de evitar las infecciones del sitio quirúrgico, como la profilaxis antimicrobiana perioperatoria adecuada, vigilar la normotermia del paciente durante su internación en el hospital, la preparación adecuada de la piel y una buena técnica quirúrgica.

**Palabras clave:** Infecciones de sitio operatorio. Herida quirúrgica. Infección nosocomial.

#### ABSTRACT

Surgical site infections are the most common in patients undergoing surgery, and some hospitals are among the highest incidence of nosocomial infections. They increase morbidity and mortality of patients and care costs. Its genesis is a complex process in which environmental factors of the host, operating room, surgery itself and the microorganisms interact in such a way that allow its development.

Derechos de Autor © 2016 Fernando Maceda Alvarez; Marcel Otto Fernández Peralta.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1. Jefe Servicio Cirugía Hospital Arco Iris La Paz, fernandomaceda@gmail.com
2. Médico Epidemiólogo Hospital Arco Iris La Paz, marcel1136@hotmail.com

This study was retrospective and descriptive, held at the Arco Iris Hospital La Paz, Bolivia. Epidemiological data of nosocomial surgical site infections were reviewed from 2008 to 2013. The total number of infection cases at the surgical site between 2008 and 2013 with positive cultures, was 24 cases.

Important factors were recognized when preventing surgical site infections, as appropriate perioperative antimicrobial prophylaxis, monitor patient normothermia during his hospital stay, proper skin preparation and good surgical technique.

**Keywords:** Surgical site infections. Surgical wound. Nosocomial infection.

## INTRODUCCIÓN

### Epidemiología

Las infecciones quirúrgicas continúan siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en los pacientes sometidos a intervención quirúrgica, a pesar de la mejora en las técnicas operatorias, la mayor comprensión de su patogénesis y del uso de antibióticos profilácticos. Son responsables del 14% a 16% de todas las infecciones nosocomiales y constituyen la segunda causa de infección intrahospitalaria después de las urinarias. En algunos hospitales las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) son la primera causa de infección nosocomial (1).

La tasa de ataque de las ISQ varía según el tipo de cirugía y de hospital. El Centro para el Control de las Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos estima que aproximadamente 2,7% de las cirugías se complican con una infección, significando 486.000 infecciones nosocomiales anuales (2).

De acuerdo con la clasificación tradicional de las heridas, las cirugías limpias son las que tienen menos probabilidad de infectarse; sin embargo, existen variaciones importantes que tienen que ver con el procedimiento per se, por lo que se encuentran las tasas más altas en cirugía cardíaca (2,5 infecciones por 100 egresos), seguidas de las de cirugía general (1,9 infecciones por 100 egresos) y cirugía de trauma y/o quemados (1,1 por 100 egresos) (3).

El tamaño del hospital y el hecho de que sea un centro de enseñanza también son factores importantes, ya que, por ejemplo, en los hospitales de enseñanza con más de 500 camas, la frecuencia de las ISQ suele ser más alta (8,2 infecciones por 100 egresos) (4). Las ISQ incrementan la morbimortalidad, los días de estancia hospitalaria y los costos de atención. Éstas prolongan la estancia hospitalaria de uno a tres días en promedio, a un costo de 400 a 2 600 dólares estadounidenses por infección quirúrgica (3).

En un estudio pareado de cohorte, se observó que entre los pacientes que tuvieron una ISQ se presentó un riesgo 1,6 veces mayor de ser admitidos a la unidad de cuidados intensivos y 5,5 veces más de ser reingresados al hospital después del alta, comparativamente con el grupo control. En 1999 el costo atribuible de las ISQ en Estados Unidos se estimó en tres billones de dólares (5).

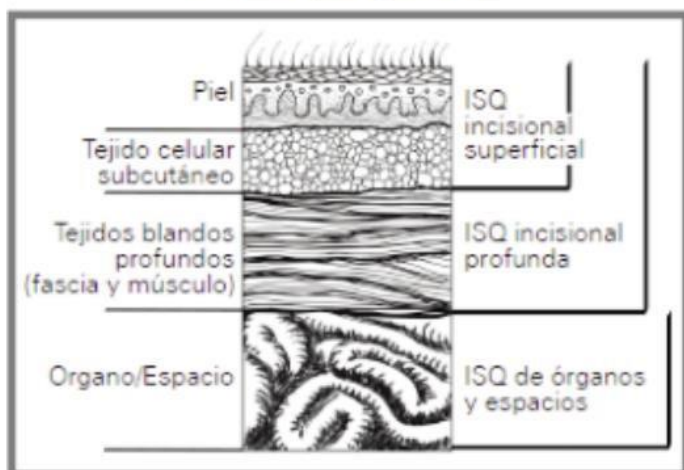
La estandarización en la definición de la ISQ es fundamental para su estudio, y actualmente la que se emitió en 1992 el Centro para el Control de las Enfermedades de los Estados Unidos es la que se debe utilizar en todo estudio de infecciones quirúrgicas (6) (7). En los últimos 10 años, la mayor parte de los centros hospitalarios han adoptado tal definición y quedó demostrado que el apego a ésta no sólo favorece una vigilancia más apropiada, sino que aumenta la sensibilidad diagnóstica. No se encuentran datos estadísticos en Bolivia.

### Definición

La ISQ es aquella que ocurre en los 30 días posteriores a la cirugía, o en el plazo de un año si se dejó un implante; afecta piel y tejido celular subcutáneo (ISQ incisional superficial), o tejidos blandos profundos de la incisión (ISQ incisional profunda), y/o algún órgano o espacio manipulado durante la intervención (ISQ de órganos y espacios).

En esta definición se hace hincapié en que el diagnóstico se puede hacer con un cultivo positivo de la secreción purulenta o bien por criterios clínicos, procedimientos diagnósticos o quirúrgicos y/o cuando el cirujano abre deliberadamente la herida y juzga que la infección existe (7). En la Figura N° 1 se muestra un esquema de los tres diferentes tipos de ISQ.

Figura N° 1. Esquema transversal de la pared abdominal con la clasificación de las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ)



Fuente: CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992.

### Microbiología

De acuerdo con los datos del Programa de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales (NNIS, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, los patógenos aislados en las ISQ no han cambiado sustancialmente en los últimos años. En series anglosajonas los patógenos que con más frecuencia se informan son *S. aureus*, *Estafilococo coagulasa-negativo*, *Enterococcus spp* y *E. coli* (6).

### Factores de riesgo

La génesis de las ISQ es un proceso complejo en el que factores ambientales, del huésped, de la sala de operaciones, de la propia cirugía y de los microorganismos involucrados interactúan para permitir el desarrollo de tales infecciones. En la literatura existen pocos estudios que demuestren de manera contundente la relación causal de un determinado factor con una infección quirúrgica; sin embargo, a lo largo de 40 años se ha generado información muy vasta en torno a diversos factores de riesgo y su asociación con las ISQ (7).

Los factores de riesgo se pueden clasificar en los relacionados con el huésped y con el procedimiento quirúrgico. A su vez, y de acuerdo con los niveles de evidencia disponibles, también se pueden clasificar en definitivos (la información es consistente y existen estudios metodológicamente bien conducidos que sustentan una relación causal), probables (desde el punto de vista biológico es

muy factible que haya una relación causal, pero las evidencias de la literatura no son contundentes) y no es factor de riesgo (la información disponible en la literatura es contradictoria y el sentido biológico de la asociación no es claro) (7).

### MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue retrospectivo, descriptivo, realizado en el Hospital Arco Iris La Paz, Bolivia. Se revisaron los datos epidemiológicos de infecciones intrahospitalarias del sitio operatorio profundo obtenidos desde el año 2008 al año 2013. Se estudió una muestra de 345 pacientes de una población de 3400, al 95% de confianza y significancia del 5%.

En los presentes casos, como protocolo establecido en el control de infecciones de sitio quirúrgico, se tomaron cultivos al azar de manos del personal, los cuales resultaron negativos en el personal de planta de la institución (4 médicos especialistas).

### Criterios de inclusión

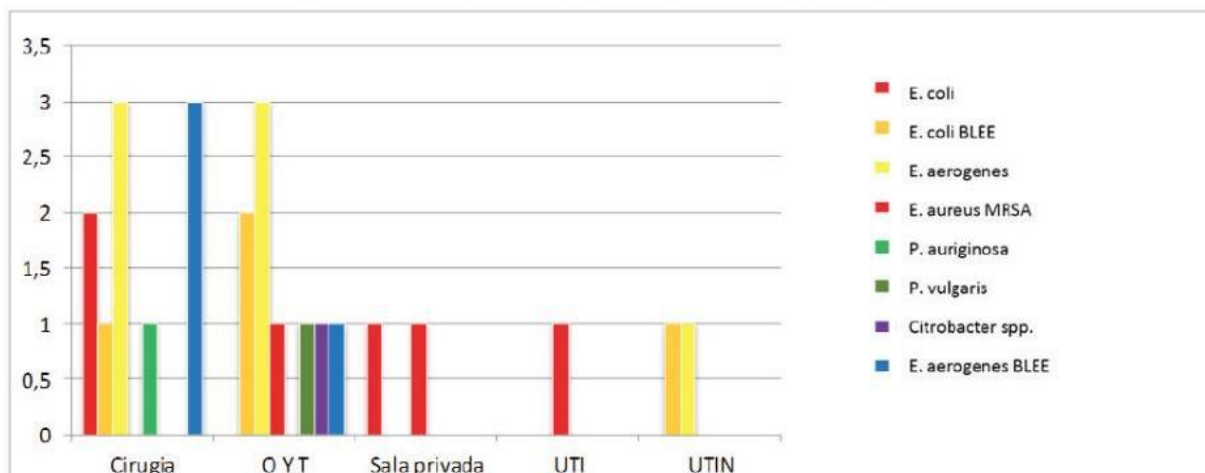
Se tomó en cuenta a todos los pacientes del servicio de cirugía, ortopedia y traumatología; además de los pacientes internados en sala común, salas privadas y las unidades de terapia intermedia e intensiva que presentaban cultivos positivos relacionados con infecciones del sitio operatorio profundo.

**Criterios de exclusión**

Se descartaron a los pacientes pediátricos que se encontraban tanto en sala común como en la unidad de terapia intensiva pediátrica y neonatal.

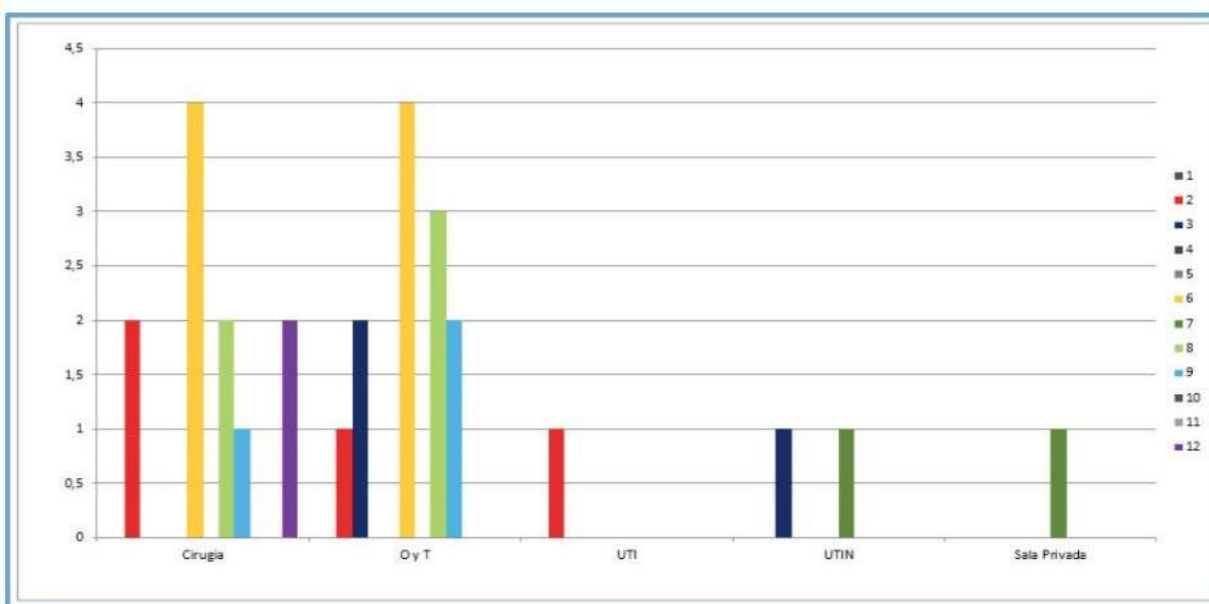
**RESULTADOS**

**Figura N° 2. Relación del servicio con el tipo de germen**



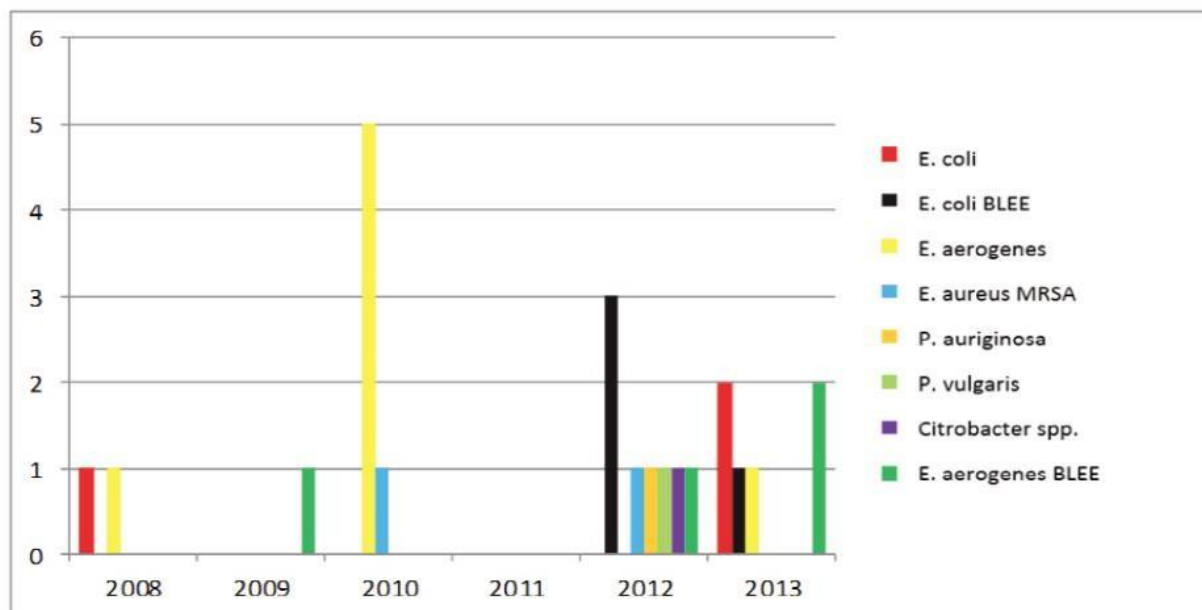
Especificación de siglas: Cirugía general, O Y T = Ortopedia y Traumatología, Sala privada de internación, UTI = Unidad de Terapia Intermedia, UTIN = Unidad de Terapia Intensiva  
 Fuente: Elaboración propia, 2014.

**Figura N° 3. Relación entre el servicio y el mes de la infección**



Especificación de siglas: Cirugía general, O Y T = Ortopedia y Traumatología, Sala privada de internación, UTI = Unidad de Terapia Intermedia, UTIN = Unidad de Terapia Intensiva  
 Fuente: Elaboración propia, 2014.

Figura N° 4. Relación entre el año y el tipo de germen



Especificación de siglas: Cirugía general, O Y T = Ortopedia y Traumatología, Sala privada de internación, UTI = Unidad de Terapia Intensiva, UTIN = Unidad de Terapia Intensiva

Fuente: Elaboración propia, 2014.

- El número total de casos de ISQ entre los años 2008 y 2013 con cultivos positivos es de 24 casos.
- En el reporte de casos, en los servicios de cirugía y ortopedia-traumatología se han reportado 10 casos y 9 casos respectivamente (Figura N° 3).
- El servicio con menor reporte de casos de infecciones es la Unidad de Terapia Intensiva.
- Los gérmenes más frecuentes fueron *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter aerogenes BLEE* y *Escherichia coli BLEE*. (Figura N° 2).
- En los meses de junio durante el periodo 2008-2013, se han reportado mayor número de casos de ISQ en los servicios de Cirugía y Ortopedia y traumatología.
- El año con mayor reporte de casos de ISQ fue el año 2012 (8 casos); el año con menor reporte de casos fue el 2011 con 0 casos (Figura N° 4).
- Los gérmenes confirmados por cultivo durante el periodo 2008-2013 son:
  - *E.coli* (4 casos).
  - *E.coli BLEE* (5 casos).
  - *E. aerogenes* (6 casos).
  - *E. aureus MRSA* (2 casos).
  - *Pseudomona aeruginosa* (1 caso).
  - *P. vulgaris* (1 caso).
  - *Citrobacter spp.* (1 caso).
  - *Enterobacter aerogenes BLEE* (4 casos).

#### DISCUSIÓN

En el análisis de los datos obtenidos, se observó que los servicios con mayor reporte de casos son los de Cirugía y Ortopedia-Traumatología, esto posiblemente relacionado a aspectos mencionados previamente como factores propios del paciente (Ej: la patología asociada al momento del ingreso a quirófano, el tipo de trauma), microorganismos involucrados en la enfermedad, etc. (Figuras N° 2 y 3).

Del total de 3400 pacientes reportados con cultivos positivos para ISQ, se observa que aquellos que permanecieron en la Unidad de Terapia Intensiva o Unidad de Terapia Intermedia del hospital representan el menor número de casos de ISQ en comparación a los pacientes que permanecieron en sala de cuidados mínimos, esto debido a factores como la presencia de otros pacientes en la misma sala, los mismos cuidados que reciben los pacientes por parte del personal de enfermería y/o personal médico.

En otro aspecto, el total de pacientes recibió previamente a la cirugía, profilaxis antibiótica, sin embargo, no se estudiaron específicamente los antibióticos usados, las dosis de los mismos y el momento de administración del antibiótico, por lo que esto da lugar a posibles estudios futuros en los cuales se analice la importancia de la profilaxis antibiótica.

Otro de los aspectos que llaman la atención es el reporte de mayor número de casos en los meses de junio de los periodos estudiados, no encontrán-

dose en los reportes alguna razón que pueda explicar estos resultados. No obstante, existe la posibilidad de que este incremento en el reporte de casos esté relacionado al número de internaciones, esto deja abierta la posibilidad de realizar nuevos estudios a futuro para poder determinar este fenómeno.

### CONCLUSIONES

Como conclusiones finales, se reconocen aspectos importantes al momento de evitar las infecciones del sitio quirúrgico, como la profilaxis antimicrobiana perioperatoria adecuada, vigilar la normotermia del paciente durante su internación en el hospital, la preparación adecuada de la piel y una buena técnica quirúrgica constituyen, entre otras, medidas de prevención esenciales.

De esta manera, las complicaciones asociadas a la internación reducen, produciendo un alto impacto social y personal sanitario, brindando mayor garantía de recuperación en el tiempo correspondiente a cada patología.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) VILAR D, MOHAR A., SANDOVAL S, DE LA ROSA M., GORDILLO P, VOLKOW P. Surgical site infections at the National Cancer Institute in Mexico: A case-control study, *American Journal of Infection Control*. 2000; 28:14-20.
- (2) GAYNES R P, CULVER D H, HORAN T C, EDWARDS J R, RICHARDS C, TOLSON J S. Surgical site infection (SSI) rates in the United States, 1992-1998: The National Nosocomial
- (3) WONG E. Surgical site infections, en M. C. Glen (ed.), *Hospital epidemiology and infection control*, 2004, Lippincott Williams and Wilkins, Filadelfia, 287-310.
- (4) ROY M C. Modern approaches to preventing surgical site infections. En: W.P. Richard. *Prevention and control of nosocomial infections*. Fourth edition, Lippincott Williams and Wilkins. Filadelfia: USA 2003 pp.369-384.
- (5) Kirkland K B, Briggs J. P, Trivette S L, Wilkinson W E; Sexton D J. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs, *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1999; 20: 725-30.
- (6) MANGRAM A J, HORAN T C, PEARSON M. L, SILVER L C, JARVIS W R. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 1999; 20: 250- 278; quiz 279-280.
- (7) HORAN T C, GAYNES R P, MARTONE W J, JARVIS W R, EMORI. T G. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: A modification of CDC definitions of surgical wound infections, *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1992; 13: 606-608.