

**IMPACTO DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE INFECCIÓN DEL SITIO  
OPERATORIO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JORGE DE PEREIRA. 2008.**

**AUTORES:**

**Rodolfo Adrian Cabrales**

Médico, Cirujano General. Docente Asistente- Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira.

**Johanna Carolina Arango Pineda \***

**Catalina López Manzano \***

**Carolina Muñoz Morales \***

**Diego Mauricio Rodríguez Burbano \***

Estudiantes de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira\*

**Francisco Javier Urrutia Sánchez**

Fisioterapeuta. Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad tecnológica de Pereira

- Catalina López Manzano es la responsable de la correspondencia relacionada con el artículo, su dirección de correo electrónico es: [ktik\\_lopez@hotmail.com](mailto:ktik_lopez@hotmail.com)

## **Resumen**

La infección del sitio operatorio (ISO) es una de las complicaciones más frecuentes en la práctica de la cirugía. Su presentación se asocia a una importante morbilidad para el paciente e implica altos costos de atención. El Grupo de Control de ISO de la ESE Hospital Universitario San Jorge de Pereira (HUSJ) presentó, en el 2007, tasas globales de ISO menores a las reportadas internacionalmente, probablemente asociadas a un subregistro y a la ausencia de un protocolo estricto de detección y seguimiento.

El presente estudio reporta los resultados de 69 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el HUSJ entre Marzo y Abril del 2008 a los cuales se les aplicó un protocolo de seguimiento médico y telefónico, con el fin de detectar la presencia de ISO.

Resultados: La ISO se presentó en el 14,5% (10) de los pacientes. El 90% (9) fue de tipo incisional superficial. Las cirugías de urgencia representaron el 90% de las ISO y las electivas solo el 10% ( $p=0,004$ ). No se presentó ISO en las heridas clasificadas como limpias, mientras que en las heridas limpias contaminadas y en las contaminadas fue del 15,9% (7) y del 37,5% (3) respectivamente ( $p=0,041$ ). Adicionalmente se encontró una relación estadísticamente significativa entre el tipo de cirugía (de urgencias no traumáticas o electiva) ( $p=0,04$ ), la duración de la cirugía ( $p=0,038$ ), y clasificación ASA ( $p=0,016$ ) y la presencia de ISO.

La alta frecuencia de ISO reportada en el presente estudio contrasta con los datos reportados en el HUSJ y enfatizan en la necesidad de implementar medidas tendientes a eliminar el subregistro, a instaurar protocolos de seguimiento postoperatorio de pacientes y a promover estrategias de educación continua a los equipos de salud.

**Palabras clave:** Infección del sitio operatorio, infección nosocomial, programa de vigilancia.

### **ABSTRACT**

The surgical site infection (SSI) is one of the most frequent complications in the practice of surgery. Its presentation is associated with an important morbidity for the patient and implies high attention costs. The ESE Hospital Universitario San Jorge (HUSJ)'s SSI Control Group, presented on 2007, global SSI rates below what is reported worldwide, probably because of low registry and lack of a detection and surveillance strict protocol.

This study reports the results of 69 patients who underwent surgery at HUSJ between March and April of 2008, and who had a medical and telephonic monitoring protocol, directed towards the detection of SSI.

Results: SSI was present in 15,5% of the patients. 90% was superficial incisional. Emergency surgeries represented 90% of the SSI and elective surgeries were only 10% ( $p=0,004$ ). There was not SSI on wounds classified as clean, while on clean contaminated and contaminated wounds the incidence was of 15,9 and 37,5% respectively ( $p= 0,041$ ). Besides, a statistically significative relation was found between the duration of the surgery ( $p=0,038$ ), and ASA classification (0,016); and the presence of SSI.

The high frequency of SSI reported on this study, contrasts with previously reported data on the HUSJ and emphasizes the importance of implementing measures to stop low

registry, to create surveillance postoperative control protocols of the patients and to promote continued education strategies to health teams.

**Keywords:** Surgical wound infection, nosocomial infection, surveillance program.

## **Introducción**

Desde su inicio, la práctica quirúrgica ha tenido en la hemorragia, el dolor postoperatorio y la infección, tres de sus grandes preocupaciones. Con respecto a ésta última es importante constatar que pese al avance en las técnicas quirúrgicas y la profilaxis antibiótica la infección del sitio operatorio constituye un grave problema de salud pública, genera altos costos de atención y ocasiona una morbilidad importante para los pacientes afectados (1,2,3). Constituyen el 25 % del total de infecciones nosocomiales (4).

Está demostrado que los equipos multidisciplinarios de control de la infección hospitalaria se constituyen en la mejor estrategia para diseñar y mantener guías de diagnóstico, con el fin de identificar adecuadamente la presentación de ISO (2).

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) definió en 1992 los criterios diagnósticos de ISO. Se incluyen, entre otros, la presencia de un cirujano en el diagnóstico y la necesidad de la toma de muestra con la identificación del germen causal (2,3).

Se han definido gran cantidad de factores que influyen en la presentación de ISO. Se destacan, como factores locales, el tipo de herida, la presencia de cuerpos extraños y el

tiempo quirúrgico. Como factores sistémicos es preciso mencionar la edad, la Diabetes Mellitus, la desnutrición, la obesidad, la enfermedad vascular y el tabaquismo (5).

Sin embargo, es el estudio Nosocomial Infection National Surveillance Scheme (NNISS), el que ha mostrado los resultados más consistentes. Al punto de definir un índice predictivo de ISO ante la presencia o ausencia de determinados factores de riesgo (1, 6). En general se aceptan tasas globales de ISO inferiores al 3%, mostrando un incremento dependiendo del tipo de herida así: 2% para herida limpia, 3.3% para herida limpia contaminada, 6.40% para contaminada y las sucias 7% (1). Además el diagnóstico mejora cuando se realizan varios controles tras el alta del paciente, modificando las tasas de infección (5, 7, 8).

La ESE Hospital Universitario San Jorge de Pereira realizó en el 2007 un total de 10293 procedimientos quirúrgicos y una tasa global de ISO del 1.3%. Cabe sin embargo sospechar que éste dato obedece más a un subregistro que a un programa riguroso de diagnóstico y seguimiento postoperatorio de pacientes (9).

Demostrar que un protocolo de seguimiento podría mejorar la confiabilidad de los datos y aumentar el número de casos se constituyó en el objetivo central del presente estudio.

## **Materiales y Métodos**

Se realizó un estudio observacional, de cohortes y analítico en la ESE Hospital Universitario San Jorge de Pereira, en el periodo comprendido entre Abril y Mayo de 2008.

La población de estudio la constituyó los pacientes mayores de 14 años sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos de Cirugía General y Ortopedia, que fueron hospitalizados en la sala de Quirúrgicas del Hospital. El protocolo de seguimiento programado para un mes, excluyó a aquellos pacientes intervenidos por trauma, que requirieron materiales protésicos (mallas) o materiales de osteosíntesis. También se excluyeron aquellos con corta estancia o intervenidos durante la noche.

Una vez obtenido el consentimiento informado se recolectó la información correspondiente a las variables: edad, tipo de herida, duración de la cirugía, tipo de intervención, anestesia, clasificación ASA, antibiótico profiláctico, complicaciones y comorbilidad y se contrastaron con el efecto buscado, es decir la presencia de infección del sitio operatorio (ISO).

El control postoperatorio se realizó con periodicidad semanal en un consultorio diseñado para tal fin. Adicionalmente se realizó control telefónico de los pacientes de difícil localización previa educación sobre la presencia de signos de alarma de ISO.

El diagnóstico de ISO fue realizado mediante examen directo por cirujano general o si en la información proporcionada por los pacientes en los controles telefónicos, se referían

signos como eritema, dolor, edema, calor y salida de material purulento por la herida quirúrgica (2).

Los datos fueron analizados en el paquete estadístico SPSS, versión 11.5.

## Resultados

La población de estudio consistió en 69 pacientes. El 87% (60) tuvieron seguimiento completo, mientras que el 13% (9) sólo cumplió el 50% del control. La edad promedio fue de 42 años (rango entre 16 y 80 años) y el 56.5% (39) son de género femenino.

**Tabla 1.** Resultados de las variables más importantes del estudio.

Hospital Universitario San Jorge. Marzo – Abril del 2008.

VARIABLE		ISO		NO ISO		VALOR p
<b>TIPO DE CIRUGÍA</b>	Electivas	1	1%	35	51%	<b>0,04</b>
	Urgencias no traumáticas	9	13%	24	35%	
<b>TIPO DE HERIDA QUIRÚRGICA</b>	Limpia	0	0%	17	25%	<b>0,041</b>
	Limpia	7	10%	37	54%	
	Contaminada	3	4%	5	7%	
	Contaminada	3	4%	5	7%	
<b>TIPO DE PROCEDIMIENTO</b>	Colecistectomía	2	3%	20	29%	<b>0,05</b>
	Apendicectomía	5	7%	6	9%	
	Laparatomía	2	3%	7	10%	
	Herniorrafia umbilical y/o Inguinal	0	0%	6	9%	
	Tiroidectomía	0	0%	4	6%	
	Mastectomía	0	0%	2	3%	
	Otros	1	1%	14	20%	
	Otros	1	1%	14	20%	
<b>ASA</b>	1	6	9%	35	51%	<b>0,016</b>
	2	1	1%	21	30%	
	3	3	4%	2	3%	
	4	0	0%	0	0%	
	5	0	0%	1	1%	
<b>DURACIÓN PROCEDIMIENTO</b>	Mayor a 2 Hrs	2	3%	2	3%	<b>0,038</b>
	Menor a 2 Hrs	8	12%	57	83%	
<b>ANTIBIOTICOS PROFILÁCTICOS</b>	No	2	3%	20	29%	<b>0,383</b>
	Si	8	12%	39	57%	



En general, los resultados iniciales no distan de los reportados en la literatura. Del total de procedimientos realizados el 52.2% fueron electivas y el 47.8% urgencias no traumáticas, siendo las más frecuentes: las colecistectomías con 22 cirugías (31.9%), otro tipo de intervenciones con 15 casos (21.7%) y en tercer lugar 11 apendicectomías (15.9%). Según el tipo de herida quirúrgica la que más se presentó fue la limpia contaminada con 68.8%, después la limpia con 24.6% y la contaminada con 11.6%, durante el estudio no se clasificó ninguna herida como sucia.

Más del 90% de la población de estudio fue clasificada con ASA menor o igual a 2. El tipo de riesgo anestésico ASA más frecuente fue 1, seguido por ASA 2, 3, y 5, representando a un 59.4% (41 pacientes), 31.9% (22 pacientes), 7,2% (5 pacientes) y 1,4% (1 pacientes) de la población respectivamente; ningún paciente fue clasificado en ASA 4, siendo de bajo riesgo la población que hizo parte de la investigación.

La tasa de ISO en la población de estudio fue del 14.5% (10 pacientes), siendo diagnosticadas en su totalidad durante el primer control postoperatorio. Ninguno de los pacientes en los que se realizó seguimiento telefónico presentó ISO. Del total de las cirugías infectadas el 90% (9 pacientes) correspondieron a urgencias no traumáticas, hallazgo que fue estadísticamente significativo ( $p=0.004$ ). (Ver Tabla 1). La ISO incisional superficial fue la más común (90%).

En las heridas clasificadas como limpias no se presentó ISO, pero en las limpias contaminadas y contaminadas se encontró ISO en el 15,9% (7 pacientes) y 37,5% (3 pacientes) respectivamente. Diferencia que fue estadísticamente significativa ( $p=0.041$ ).

Estos hallazgos se muestran en concordancia con lo reportado en estudios similares (Tabla 1).

Del total de ISO el 50% fueron secundarias a Apendicectomía, seguidas por Colectistectomía y Laparotomía con un 20% cada una. La presencia de ISO no se asoció con el tipo de procedimiento ( $p>0.05$ ). (Tabla 1).

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ASA alto y presencia de ISO. Del total de pacientes clasificados con ASA 1 el 14.6% presentaron ISO, para ASA 2 fue de 4.5% y fue de un 60% para los pacientes clasificados como ASA 3 (Tabla 1); ( $p=0.016$ ).

Con respecto al tiempo quirúrgico los datos mostraron que en el grupo de cirugías que tuvieron una duración mayor a dos horas (4 pacientes), la mitad presentaron ISO en el postoperatorio, mientras que en el grupo cuya cirugía duró menos de 2 horas (65 pacientes) fue de 12.3% (8 pacientes). Esta asociación fue estadísticamente significativa. ( $p=0,038$ ).

No se encontró relación entre el uso de antibióticos y la presencia de ISO, pues del total de pacientes con ISO el 80% tuvieron profilaxis con antibióticos. (Tabla 1).

## **Discusión**

Los datos reportados en el presente estudio confirman la hipótesis del subregistro como causa de la baja tasa de ISO en el Hospital Universitario San Jorge (1,2,3). En concordancia con otros estudios similares, se presentaron mayores tasas de ISO en las cirugías de urgencias no traumáticas versus las cirugías electivas. Es necesario, en tal sentido, reforzar los protocolos de manejo prequirúrgico, específicamente en lo que tiene que ver con el uso racional de antibióticos, lavado de manos y lavado de paciente (5). Existe también una correlación directa entre la frecuencia de aparición de ISO y el tipo de herida tal como se corrobora en otros estudios. (1,5,10).

La literatura ha demostrado el beneficio del uso de antibióticos preoperatorios en Cirugía. El éxito de ésta estrategia se basa en tres puntos claves: una selección adecuada dependiendo del tipo de cirugía, (11,12), una oportunidad en la administración -no más de 60 minutos antes de la incisión- (11,13) y un tiempo de uso no mayor a 24 horas posquirúrgicas. (12,14). En este estudio el 80% de los pacientes con ISO recibieron antibióticos en forma profiláctica. Sin embargo, no es posible evaluar su papel en la reducción de la ISO dada la ausencia de grupo control.

Al igual que otros autores, Pessaux et al (16) reportó una correlación directa entre el tiempo quirúrgico y el riesgo de ISO. Cada hora adicional de cirugía duplica la posibilidad de ISO (17). Los hallazgos de la investigación son similares a lo referido, pues el 12.3% los pacientes cuya cirugía duró menos de 2 horas tuvo diagnóstico de ISO y fue del 50% de los pacientes que tuvieron una cirugía con una duración mayor a 2 horas ( $p=0.038$ ).

La dependencia de variables, encontrada en la presente investigación, entre la clasificación de riesgo anestésico ASA y el desarrollo de ISO ( $p=0.016$ ), es equiparable a estudios que refieren una clasificación en ASA 3, 4 o 5 como un factor que predispone a infección de herida quirúrgica (18). Del total de pacientes clasificados con ASA 1 el 14.6% presentaron ISO, para ASA 2 fue de 4.5% y un 60% de los pacientes con ASA 3.

La estrategia de seguimiento telefónico, destinado a los pacientes que no acudieron a los controles por limitaciones geográficas, económicas u otras, necesita revalidarse con un estudio comparativo. En estos pacientes no se encontró ISO en ningún caso, lo que puede señalar un posible subregistro en esta población. La ausencia del criterio diagnóstico de toma de muestra y cultivo de la herida para ISO obedeció a razones de tipo logístico y debe incluirse en forma taxativa en estudios de mayor envergadura.

## **Recomendaciones**

La necesidad de instaurar un sistema de vigilancia de ISO (directo y telefónico) una vez el paciente ha egresado, es quizá el aporte más relevante de la presente investigación. Fue esta intervención la que aumentó la tasa de reporte de ISO y presentó datos más compatibles con la situación real del Hospital.

Dado que un alto porcentaje de las ISO fueron diagnosticadas en los primeros 8 días, durante el primer control postoperatorio, es imprescindible que la ESE Hospital Universitario San Jorge implemente un protocolo de control de ISO en Consulta Externa, por lo menos durante el primer mes posterior al egreso (para el grupo de pacientes que no requieren prótesis u ortesis). Es muy probable que conductas como la automedicación, el

manejo empírico de la “infección” y la formulación inadecuada e innecesaria de las “heridas infectadas” se vean drásticamente reducidas con un protocolo de seguimiento y educación.

Finalmente éste estudio transversal debe procurar en el Grupo de ISO del Hospital, en el recurso humano en salud y en profesores y estudiantes un esfuerzo en mejorar la calidad y confianza de los indicadores en ISO. Por supuesto, es necesario diseñar otros estudios que indaguen éstos y otros aspectos del complejo problema de la Infección del Sitio Operatorio en los hospitales de la región y del país.

### **Agradecimientos**

Al recurso humano administrativo y asistencial de la ESE Hospital Universitario San Jorge de Pereira por su paciencia y disposición durante la recolección de la información, especialmente en Quirófanos, Quirúrgicas y Consulta Externa.

### **Referencias bibliográficas**

1. Fajardo H, Quemba J, Eslava J. Escalas de predicción e infección de sitio quirúrgico en 15.625 cirugías 2001-2003. Rev Salud pública. 7(1):89 -98, 2005
2. Wilson A, Gibbons C, Reeves C, Hodson B, Liu M, Plummer D, Krukowski Z, Bruce J, Wilson J, Pearson A. Surgical wound infection as a performance indicator: agreement of common definitions of wound infection in 4773 patients. BMJ, doi:10.1136/bmj.38232.646227. DE (published 14 September 2004).
3. Lee Nichols R, MD, Department of Surgery, Tulane University Health Sciences Center School of Medicine, New Orleans, Louisian. Preventing Surgical Site Infections. Clinical Medicine & Research Volume 2, Number 2: 115-118.

4. Malangoni M. Surgical site Infections: The cutting edge. *Cuurrent opinion in infectious diseases*. 1998; 11(4):465-469.
5. Mansour S, Ibrahimpoor M, Sabouri A, Jafarian A, Jafarian A. Abdominal surgical site infections: Incidence and risk factors at an Iranian teaching hospital. Disponible en internet: <http://www.biomedcentral.com/1471-2482/5/2>.
6. Study efficacy of nosocomial infection control (SENIC)[Internet]: the nacional nosocomial infection surveillance Systems (NNISS) predictor of risk. Disponible en internet: <http://www.cdc.org.gov>.
7. Vegas A, Jodra M, Soriano C, López R, Gil A, García M. Infección de la herida quirúrgica: factores de riesgo y modelo predictivo. *Med Clin (Barc)* 1993; 100: 521-525.
8. Carl A. Weiss III, Catherine L. Statz, Rachel A. Dahms; Michael J. Remucal; David L. Dunn; Gregory J. Beilman. Six Years of Surgical Wound Infection Surveillance at a Tertiary Care Center. Disponible en internet: <http://archsurg.ama-assn.org/cgi/reprint/134/10/1041>
9. ESE Hospital Universitario San Jorge de Pereira. Comité de Vigilancia Epidemiológica. Comité de ISO. Reporte Anual de Infecciones Intrahospitalarias. 2007.
10. Domínguez A, Vanegas S, Camacho F, Quintero G, Patiño J, Escallón J. Programa de seguimiento de la infección de la herida quirúrgica y el sitio operatorio. *Rev. Colomb Cir.* 2001; 16: 44-57.
11. Houck PM, Bratzler DW. Surgical Infection Prevention Guideline Writers Workgroup. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project *Am J Surg* 2005;189:395–404.
12. Kanter G, Connelly NR, Fitzgerald J. A System and Process Redesign to Improve Perioperative Antibiotic Administration. *Anesth Analg* 2006;103:1517-1521.
13. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med* 1992;326:281–6.
14. Scher KS. Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis. *Am Surg* 1997;63:59–62.
15. Burke JF. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. *Surgery*. 1961;50:161-168.
16. Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery. *Arch Surg.* 2003;138:314-324.

17. Cruse PJ, Foord R. The epidemiology of wound infection: a 10-year prospective study of 62939 wounds. *Surg Clin North Am.* 1980;60:27-40.
18. Tang R, Wang JY, et al. Risk Factors For Surgical Site Infection After Elective Resection of the Colon and Rectum: A Single-Center Prospective Study of 2,809 Consecutive Patients. *Ann Surg.* 2001 August; 234(2): 181–189.