

Infeción de heridas quirúrgicas en cirugía general

Odionnys Ramos-Luces, * Nelson Molina-Guillén, ** Werner Pillkahn-Díaz, ***
Julio Moreno-Rodríguez, ** Agustín Vieira-Rodríguez, ** José Gómez-León **

Resumen

Introducción: El registro de casos de infección del sitio quirúrgico (ISQ) en el periodo de hospitalización tiene un sesgo cuya magnitud no es conocida en nuestro medio. **Objetivo:** medir la incidencia de ISQ en las intervenciones primarias de los pacientes mediante un sistema de vigilancia ambulatorio.

Material y métodos: Estudio transversal y descriptivo de pacientes sometidos a intervención quirúrgica primaria. Todos los pacientes se controlaron al segundo, séptimo y vigésimo primer día del posoperatorio. Se utilizaron los criterios de infección de herida operatoria del Centro de Control de Enfermedades. La comparación de variables se efectuó con χ^2 y prueba exacta de Fisher. Para el análisis de las variables relacionadas con el riesgo de ISQ y de las variables a controlar se utilizó regresión logística.

Resultados: De 152 pacientes, 107 (70%) fueron varones y 45 mujeres (30%). Se hizo el diagnóstico de ISQ en 32 pacientes a las 48 horas, a los siete y a los 21 días posteriores a la intervención. El tipo de intervención (urgencia), el riesgo quirúrgico de la *American Society of Anesthesiologists*, la duración de la intervención, el índice de masa corporal y las patologías subyacentes fueron variables predictoras de ISQ, con valor estadístico ($p < 0.05$). Se realizó cultivo en 32 casos, aislándose *Escherichia coli* en 25.0%.

Conclusiones: En esta serie no seleccionada de pacientes la incidencia de ISQ alcanzó 21.1% luego de una vigilancia de cuando menos un mes.

Palabras clave: Herida quirúrgica, infección de herida.

Abstract

Background: The registration of cases of surgical site infection (SSI) for the period of hospitalization has a bias whose magnitude is not known in our environment. The aim of this study was to measure the incidence of SSI in primary interventions for patients using an ambulatory monitoring system.

Methods: We designed a cross-sectional, descriptive study of patients undergoing primary surgery. All patients were assessed at the 2nd, 7th and 21st day after surgery. We used criteria of wound infection according to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, GA. Comparison of variables was performed using χ^2 and Fisher's exact test. Analysis of variables related to the risk of SSI and the control variables was performed using logistic regression.

Results: Of 152 patients (107 males and 45 females), 32 were diagnosed with SSI at 48 h and at 7 and 21 days after surgery, respectively. The type of surgery (emergency), surgical risk according to the American Society of Anesthesiologists (ASA), duration of surgery, body mass index (BMI) and underlying diseases are predictors of SSI and were statistically significant ($p < 0.05$). Culture was performed in 32 cases and *Escherichia coli* were isolated in 25%.

Conclusions: In this series of unselected patients, the incidence of SSI reached 21.1% after a 1-month minimum follow-up.

Key words: Surgical wound, wound infection.

* Servicio de Cirugía General Blanda y Urológica, Hospital "Dr. César Rodríguez", Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, Puerto la Cruz, Venezuela.

** Profesor de Cirugía General, Universidad de Oriente, Barcelona, Venezuela.

*** Servicio de Cirugía General Blanda y Urológica, Hospital Universitario "Dr. Luis Razetti", Ministerio Poder Popular para la Salud, Barcelona, Venezuela.

Correspondencia:

Odionnys Ramos-Luces.

Servicio de Cirugía General Blanda y Urológica, Hospital "Dr. César Rodríguez", Urbanización Las Palmas, residencia Los Naranjos, torre 2, apto 1-1, Guanta, Anzoátegui, Venezuela.

Tel: (0058) 028 1268 2808; 042 6580 8668.

E-mail: odywan66@yahoo.es

Recibido para publicación: 11-02-2010

Aceptado para publicación: 06-08-2011

Introducción

Actualmente la infección del sitio quirúrgico (ISQ), anteriormente denominada infección de herida quirúrgica, es la tercera infección nosocomial más frecuente (14 a 16%)¹ y la primera entre los pacientes quirúrgicos (38%). De ésta, dos tercios son de la incisión y el resto de órgano/espacio; 77% de los fallecimientos de pacientes quirúrgicos con ISQ se puede atribuir a dicha infección, que en 93% de los casos es de órgano/espacio. Cada ISQ supone un incremento medio de 7.3 días de estancia posoperatoria.² Estos datos justifican el interés que deben tener todos los cirujanos en controlar y disminuir en lo posible la propia tasa de infecciones. Para analizar correctamente la tasa de infecciones y poder compararla con la presentada por otros servicios quirúrgicos, es necesario unificar los criterios de diagnóstico y las definiciones relacionadas con la infección nosocomial. También es conveniente distribuir a los pacientes en distintos grupos con factores de riesgo similares.

En la actualidad se aceptan los criterios de diagnóstico, el método de supervisión y las medidas de prevención de las ISQ emitidas por los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). El programa de infección hospitalaria dependiente de los CDC elaboró las definiciones de infección nosocomial en 1988.³ Estas definiciones fueron admitidas por los hospitales asociados con el *National Nosocomial Infections Surveillance System* (NNIS) y, posteriormente, por los sistemas de control de infecciones nosocomiales de casi todo el mundo. No obstante, en dichas definiciones no figuraban algunos detalles establecidos en el manual del NNIS, por lo que surgieron problemas de interpretación conforme fue aumentando su utilización, lo que obligó a los CDC, conjuntamente con la *Society for Hospital Epidemiology of America* y con la *Surgical Infection Society*, a modificar en 1992 la definición de infección de herida quirúrgica y a cambiarla por ISQ.⁴ Estas definiciones permiten diagnosticar y clasificar las infecciones nosocomiales con criterios uniformes. Para establecer un diagnóstico de infección nosocomial se tienen que cumplir los siguientes principios:

- Hay que combinar los hallazgos clínicos obtenidos del examen directo del paciente o de su historia clínica con los resultados de laboratorio de microbiología o inmunología y los estudios de imagen (radiografías, ecografías, tomografía axial computarizada, resonancia nuclear magnética o gammagrafía).
- El diagnóstico de infección realizado por el médico y derivado del examen clínico o de alguna otra prueba diagnóstica es suficiente salvo que existan datos concluyentes que demuestren lo contrario.

- No debe existir evidencia de que dicha infección estuviera presente o se estuviera incubando en el momento del ingreso.
- Si la infección se detecta después del alta del paciente hay que analizar cada caso para que se pueda calificar como nosocomial.
- No se considerarán infecciones nosocomiales las que sean una complicación o extensión de una infección presente en el momento del ingreso, a no ser que se acompañe de un cambio significativo en la sintomatología o en los gérmenes causales que haga pensar que se trata de una infección nueva.

Para el estudio se utilizaron las definiciones relacionadas con la ISQ publicadas por los CDC en 1992.⁴ En los estudios de microbiología bacteriana no se han apreciado cambios en la distribución de los gérmenes causantes de las ISQ durante la última década;⁵ los más frecuentes siguen siendo *Staphylococcus aureus*, los coagulasa negativos, *Enterococcus spp.* y *Escherichia coli*, pero están aumentando los multirresistentes,⁶ posiblemente como reflejo de la mayor gravedad o inmunodeficiencia de los enfermos quirúrgicos o del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro. En la patogénesis de la ISQ se establece que a partir de 10⁵ microorganismos por gramo de tejido, la probabilidad de que se presente una ISQ aumenta de forma significativa.⁷ Este riesgo es todavía mayor cuando existen cuerpos extraños dentro de la herida, incluidos los puntos de sutura. El principal reservorio de los gérmenes que producen las ISQ es la flora endógena del paciente.⁸ Otra posible fuente es la colonización desde focos infecciosos del paciente alejados del sitio quirúrgico.⁹ La otra fuente de infecciones es la contaminación exógena a partir del personal de quirófano, del instrumental quirúrgico o del propio quirófano. El tipo de germen causante de la ISQ dependerá de su origen. Cuando la infección surge por contaminación exógena o endógena a partir de la piel del propio paciente, los gérmenes más frecuentes suelen ser los grampositivos; si surge por contaminación desde el tubo digestivo del propio paciente son más frecuentes los gramnegativos y los anaerobios.

Únicamente se pueden considerar como factor de riesgo las variables que tienen una relación independiente y significativa con el desarrollo de una ISQ, aspecto soslayado en diversas investigaciones.¹⁰ El conocimiento de dichos factores de riesgo permite estratificar adecuadamente las distintas intervenciones que se realizan, lo que permitirá controlar apropiadamente las infecciones, también facilita la adopción de medidas preventivas dirigidas a disminuir la posibilidad de contaminación del sitio quirúrgico (medidas de asepsia y antisepsia), a mejorar el estado general o local del paciente o a evitar la transformación de la contaminación en infección (profilaxis antibiótica). Los facto-

res que pueden influir en la aparición de una ISQ pueden ser atribuibles tanto al paciente (diabetes, nicotinemia, uso de esteroides, desnutrición, estancia hospitalaria preoperatoria prolongada, colonización con *Staphylococcus aureus* o transfusiones preoperatorias) como a la preparación para la intervención (ducha preoperatoria, rasurado y preparación del campo quirúrgico, lavado de manos del personal quirúrgico o profilaxis antibiótica), a las características del acto quirúrgico (ventilación y limpieza del quirófano, esterilización del material quirúrgico, vestimenta del personal quirúrgico o técnica quirúrgica) o a los cuidados posoperatorios (cuidado de la herida quirúrgica, tanto en régimen de hospitalización como ambulatorio).

Los CDC han publicado recientemente su nueva guía para la prevención de la ISQ,⁵ que sustituye a la anteriormente editada en 1985, y es aceptada como referencia válida. En esta guía se describen las estrategias recomendadas para la prevención de las ISQ, distribuidas en diferentes categorías de acuerdo con la base científica que las soporta.

El objetivo del estudio es medir la incidencia y los factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos de pacientes con infecciones de heridas operatorias en las intervenciones primarias, mediante un sistema de vigilancia ambulatoria.

Material y métodos

Estudio prospectivo de una cohorte de pacientes sometidos a intervención quirúrgica por laparotomía exploratoria en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario "Luis Razetti" de Barcelona, Venezuela, durante un periodo de tres meses (1 de octubre a 31 de diciembre de 2007) que completaron el protocolo de vigilancia. Se consideraron solo los pacientes sometidos por primera vez a una intervención quirúrgica. Para los propósitos del seguimiento de los pacientes en el programa de vigilancia de la herida, ésta se clasificó según el riesgo de contaminación en limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia, formulado por el *National Research Council* de Estados Unidos (1964)¹¹ y adoptado por el *American College of Surgeons*, vigente en la actualidad. Se excluyeron los pacientes que fallecieron antes de las 24 horas posteriores a la intervención. Se diseñó un protocolo en el que se registró la edad, la patología asociada, el tiempo operatorio, el cirujano, el riesgo quirúrgico de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA), el tipo de herida y el material de sutura utilizado en la reparación. Los pacientes fueron evaluados en el periodo intrahospitalario por el equipo tratante y por un examinador externo independiente del equipo quirúrgico a los dos, siete, 15 y 30 días posoperatorios. Se utilizaron los criterios de los CDC⁵ que definen a la ISQ como la infección que ocurre

dentro de los primeros 30 días posteriores al procedimiento y que cumple con alguno de los siguientes requisitos:

- Secreción purulenta en la herida.
- Signos locales de infección.
- Diagnóstico de infección formulado por el cirujano.
- Cultivo realizado de manera aséptica confirmatorio del microorganismo, lo cual sugiere ISQ y un agente etiológico.

En este estudio no se consideró como ISQ la presencia de un seroma de la herida operatoria con cultivo negativo; se registró como tal cuando correspondieran los resultados de los cultivos de la herida operatoria y el tratamiento antibiótico instaurado. Para agrupar las diferentes intervenciones se empleó la clasificación utilizada por el *National Nosocomial Infections Surveillance System* (NNIS),¹² la cual reúne la mayoría de las intervenciones descritas en los Procedimientos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9)¹³ en 40 grandes grupos, de los cuales se utilizaron solo 15 puesto que este estudio se limitaba a intervenciones de cirugía general y del aparato digestivo. La población en estudio fue dividida en dos grupos para efectos de evaluación estadística: con ISQ y las que no desarrollaron infección.

La evaluación estadística se realizó mediante la confección de una base de datos con el programa SPSS 17.0 (*Statistical Package for Social Sciences for Windows*)[®] y dicho programa se empleó para los cálculos de frecuencias, porcentajes, promedios, medianas y desviación estándar (DE). La comparación de variables entre poblaciones se efectuó mediante análisis de χ^2 y prueba exacta de Fisher. Para el análisis de las variables relacionadas con el riesgo de ISQ y de las variables por controlar se utilizó el método de regresión logística; una $p < 0.05$ indicó una asociación estadísticamente significativa.

Resultados

En el periodo de tres meses señalado se sometieron a intervención quirúrgica 456 pacientes. En solo 152 (33.3%) se logró completar el protocolo de vigilancia: 107 hombres (70%), con una edad promedio de 33.2 años (rango de 12 a 78) y 45 mujeres (30%), cuyo promedio de edad fue 36.1 años (rango 12 a 87). La estancia hospitalaria posoperatoria promedio fue de 5.01 ± 3.595 días (cuadro I). Durante el periodo de vigilancia de un mes se comprobó ISQ en 32 pacientes (21.1%) (cuadro II), los cuales fueron tratados con ampicilina sulbactam, metronidazol y amikacina por vía endovenosa de siete a 10 días, con buena respuesta. En esta serie solo un paciente reingresó por ISQ.

En el examen clínico efectuado a las 48 horas de la intervención, durante la hospitalización, se diagnóstico ISQ en 14 pacientes que presentaron temperatura corporal de 39°C, compromiso local caracterizado por eritema, dolor y aumento de volumen; en 15 pacientes el registro de ISQ ocurrió en el control de los siete días por la presencia de secreción purulenta y en tres por un seroma con cultivo positivo tomado entre los 10 y 21 días de la intervención.

En nuestro estudio se realizó cultivo a los 32 casos, aislándose *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, con una incidencia superior a 10% (cuadro III); se cultivaron más de un germen en cuatro pacientes. Los patógenos que coexistieron con más frecuencia fueron *Escherichia coli* con *Staphylococcus aureus*. Entre los 152 pacientes estudiados 69 (45.4%) eran portadores de uno o más padecimientos, destacando la hipertensión arterial en 19.7%, malnutrición en 10.5%, diabetes mellitus en 9.2% y obesidad en 36.8% (cuadro IV).

Los modelos de regresión logística revelaron que los factores predictivos intrínsecos y extrínsecos del paciente (estadísticamente significativos ($p < 0.05$) asociados con la ISQ fueron el tipo de intervención, el riesgo quirúrgico de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA), la duración de la intervención y las afecciones subyacentes. Otras

variables estudiadas como el sexo del paciente, la quimioprofilaxis antibiótica previa, el ambiente quirúrgico inadecuado (quirófano caliente) y horas de trabajo del personal médico mayor a 12 horas, no tuvieron validez estadística ($p > 0.05$) (cuadro V).

Las patologías subyacentes de manera individual que resultaron como variables predictoras de ISQ ($p < 0.05$) fueron la diabetes, la obesidad y la insuficiencia renal aguda. De las áreas de órganos intervenidos quirúrgicamente el colon, las asas intestinales y el estómago tuvieron influencia de riesgo en la aparición de ISQ (cuadro VI). El reingreso laboral de los pacientes con ISQ tuvo una media de 26.6 días, cifra superior al promedio de las series (aproximadamente 21 días).

Discusión

En este estudio transversal y descriptivo, realizado en el servicio de cirugía general de un hospital tipo IV de Barcelona, Venezuela, entre el 1 de octubre de 2007 y el 31 de diciembre de 2007, se encontró que de las 152 operaciones analizadas hubo una incidencia de 32 (21.1%) casos de ISQ. Estos hallazgos son diferentes de los informados por Promis y Nacur en 1990: una tasa de ISQ de 3% global en 231 casos de herniorrafia inguinal e incisional considerados en conjunto, cifra que se elevó a 14% en el pequeño grupo en que se utilizó una prótesis.¹⁴ En un estudio posterior, Promis y Villablanca indicaron una tasa global de 3.4% en 6826 operaciones limpias.¹⁵ Silva y sus colaboradores, en un aná-

Cuadro I. Días de hospitalización

Herida (días de hospitalización)	Frecuencia	Media	Desviación típica
Limpia	29	2.79	1.612
Limpia contaminada	49	3.27	2.506
Contaminada	38	6.26	4.415
Sucia	36	7.83	2.490
Total	152	5.01	3.595

Cuadro II. Tipo de infección de herida quirúrgica

Tipo de infección de herida quirúrgica	Frecuencia	%	% infección de herida quirúrgica
Infección superficial	13	8.6	40.6
Infección profunda	11	7.2	34.4
Infección órgano espacio	8	5.3	25.0
Subtotal	32	21.1	100.0
Sin infección	120	78.9	
Total	152	100.0	

Cuadro III. Agentes etiológicos

Agentes etiológicos	n	Frecuencia	%
<i>Escherichia coli</i>	32	8	25.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	32	5	15.6
<i>Acinetobacter</i>	32	4	12.5
<i>Pseudomonas</i>	32	4	12.5
<i>Staphylococcus aureus</i>	32	3	9.4
<i>Klebsiella ozoname</i>	32	3	9.4
<i>Enterobacter</i>	32	2	6.3
Bacteroides	32	2	6.3
<i>Proteus mirabilis</i>	32	2	6.3
<i>Candida albicans</i>	32	1	3.1
Enterococos	32	1	3.1
<i>Streptococcus</i>	32	1	3.1

Hubo cuatro casos de coexistencia de patógenos: *Escherichia coli* más *Staphylococcus aureus* (3 casos); y *Escherichia coli* más *Acinetobacter* (1 caso).

Cuadro IV. Patologías asociadas

Patologías asociadas	Población			Muestra con ISQ		
	n	Frecuencia	%	n	Frecuencia	%
Obesidad	152	56	36.8	32	17	53.1
Hipertensión arterial	152	30	19.7	32	10	31.3
Malnutrición	152	16	10.5	32	7	21.9
Diabetes mellitus	152	14	9.2	32	7	21.9
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	152	13	8.6	32	3	9.4
Cardiopatía	152	10	6.6	32	4	12.5
Insuficiencia renal crónica	152	6	3.9	32	4	12.5
Hepatopatía	152	6	3.9	32	2	6.4
Neoplasia	152	2	1.3	32	0	0.0
Inmunosupresión	152	2	1.3	32	0	0.0
Hemopatía	152	2	1.3	32	0	0.0
Enfermedad de Cronh	152	2	1.3	32	0	0.0

Cuadro V. Regresión logística. Factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos

Variables	B	E	Wald	p	Exp (B)
Sexo masculino	0.291	0.454	0.411	0.522	
Intervención de urgencia	1.564	0.761	4.229	0.040	4.780
Riesgo ASA > III	1.073	0.409	6.887	0.009	2.923
Heridas contaminadas	0.611	0.580	1.110	0.292	
Intervención > 1 hora	1.575	0.566	7.747	0.005	4831
Patología subyacente	1.264	0.425	8.840	0.003	3.539
Quimioprofilaxis antibiótica	-0.201	0.337	0.226	0.635	
Ambiente quirófano inadecuado (quirófano caliente)	-0.078	0.605	0.017	0.897	
> 12 horas de guardia	0.134	0.398	0.113	0.737	

Riesgo ASA = sistema de clasificación que utiliza la *American Society of Anesthesiologists* para estimar el riesgo de la anestesia en los distintos estados del paciente, B = conjunto de coeficientes estimados para el modelo, E = desviación típica muestral, Wald = estadístico que contrasta la significación de las estimaciones de los parámetros, p = nivel de significación estadística, Exp (B) = valor del coeficiente de regresión en que cambia la ventaja del evento.

lisis general de 4225 egresos quirúrgicos obtuvieron una tasa global de 2.3%.¹⁶ Sin embargo, los estudios mencionados son retrospectivos y solo consideraron los casos de ISQ registrados durante la estancia hospitalaria, quedando sin registro todos los casos de ISQ que se hacen clínicamente evidentes en el periodo posterior al alta, lo que provoca un sesgo cuya magnitud ha sido poco evaluada. Otros autores confirman estos hallazgos y se acepta que aproximadamente 30% de las ISQ se diagnostica durante la hospitalización y 70% durante la vigilancia ambulatoria.^{16,17} Esto justificaría la alta incidencia en nuestra investigación donde el seguimiento abarcó 30 días posoperatorios.

Algunos autores han destacado que la prolongación del acto quirúrgico eleva el riesgo de ISQ, especialmente cuando supera los 60 minutos,^{18,19} lo que no es aceptado por otros.^{19,20} De igual manera se estima que la incidencia de ISQ podría aumentar hasta 1.5 veces en pacientes mayores de 60 años^{17-18,21} lo que no se confirma en otros estudios.²⁰

Numerosas variables se han considerado como posibles factores de riesgo de ISQ; la más estudiada ha sido la profilaxis antibiótica.²² De los factores dependientes del paciente analizados destacan la edad, el sexo, las enfermedades asociadas, la coexistencia de una infección en un sitio remoto y la estancia hospitalaria preoperatoria. De la

Cuadro VI. Factores de riesgos de patologías subyacentes y ubicación de las intervenciones

Variables		B	E.	Wald	p	Exp (B)
Patología subyacente	Malnutrición	1.460	0.567	6.632	0.010	4.308
	Diabetes	1.323	0.631	4.400	0.036	3.755
	Obesidad	0.856	0.404	4.483	0.034	2.354
	Insuficiencia renal aguda	1.898	0.951	3.977	0.046	6.670
	Constante	-1.791	0.257	48.434	0.000	0.167
Intervenciones	Colon e íleon	1,748	0.697	6.296	0.012	5.742
	Estómago	0.866	0.483	3.208	0.073	2.377
	Constante	-1,668	0.247	45.525	0.000	0.189

B = conjunto de coeficientes estimados para el modelo, E = desviación típica muestral, Wald = estadístico que contrasta la significación de las estimaciones de los parámetros, p = nivel de significación estadística, Exp (B) = valor del coeficiente de regresión en que cambia la ventaja del evento.

operación se han propuesto como variables relevantes la duración del lavado de manos, la preparación, el rasurado y la antisepsia de la piel, la duración de la operación y la profilaxis antibiótica. En cuanto al pabellón quirúrgico serían importantes la ventilación y la calidad de la esterilización. El uso de sistemas de drenaje, la técnica quirúrgica, la experiencia y el uso de material protésico también han sido relacionados con ISQ. La evidencia disponible en la literatura especializada es contradictoria. En nuestra serie, las variables estudiadas al realizar un modelo de regresión logística evidencian que solo el tipo de intervención, el riesgo quirúrgico ASA, la duración de la intervención y las patologías subyacentes fueron variables predictoras ($p < 0.05$) de ISQ.

Las manifestaciones clínicas de la ISQ en nuestros pacientes son comparables con las señaladas por otros autores. Bates y sus colaboradores²¹ encontraron eritema de la zona en casi la totalidad de los pacientes, dolor en la mitad y secreción de pus en un tercio; manifestaciones sistémicas como la fiebre se presentaron en 38% de los casos.

El microorganismo aislado con mayor frecuencia en la literatura revisada es *Streptococcus pyogenes* con una menor incidencia de bacilos gramnegativos,²² como sucedió en nuestros pacientes. Los gérmenes que se aislaron con mayor frecuencia, independientemente del tipo de infección de la herida, fueron *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativos, *Pseudomonas sp.*, enterococos y otras enterobacterias. Solo en uno de nuestros pacientes se logró aislar *Staphylococcus aureus*, tratado con ampicilina sulbactam, con buena respuesta. En su mayoría,

los pacientes con *Escherichia coli* recibieron una combinación de metronidazol, amikacina y ampicilina sulbactam, con buenos resultados.

No todos los pacientes recibieron una dosis de antibioprofilaxis, aspecto altamente controversial. En nuestro estudio, la profilaxis antibiótica no arrojó ninguna diferencia estadística en la prevención de ISQ. Taylor y sus colaboradores,²³ en un estudio cooperativo de hospitales escoceses que incorporó a 563 pacientes, no encontraron diferencia estadística que apoyara el uso de profilaxis antibiótica. Ese mismo autor, en un análisis reciente con un total de 2665 pacientes que respondieron telefónicamente un protocolo de vigilancia a los 10, 20 y 30 días de la intervención, identificó una tasa significativamente menor de ISQ en el grupo que recibió profilaxis antibiótica ($p = 0.002$).²⁴ Basados en los resultados de un metaanálisis dos revisiones recientes concluyeron que no existía evidencia suficiente para afirmar que la administración rutinaria de antibióticos en forma profiláctica reduzca la ISQ.²⁵

En resumen, con una vigilancia estricta durante los primeros 30 días posoperatorios en nuestra muestra se obtuvo una tasa de ISQ de 21.1%, cifra superior a la de otras investigaciones prospectivas publicadas.^{26,27} Sin embargo, estas series no son totalmente comparables: algunos autores emplearon el contacto telefónico como método de vigilancia,^{24,28,29} lo que puede generar un sesgo en la medición del evento;²⁴ otros utilizaron los antibióticos en forma local³⁰ y, en general, variaron en forma significativa los criterios de inclusión y exclusión,^{31,32} lo que impide formular conclusiones definitivas.

Conclusiones

Este trabajo pretende determinar la tasa real de ISQ en un servicio de cirugía general evitando el subdiagnóstico de la evaluación intrahospitalaria exclusiva, además, permite conocer los resultados microbiológicos propios de la institución, principalmente los relativos a la sensibilidad para un mejor manejo de la infección y la elaboración de protocolos para antibióticos profilácticos, basados en hechos reales para la población específica de la institución.

Referencia

1. Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev* 1993;6:428-442.
2. Martone WJ, Jarvis WR, Culver DH, Haley RW. Incidence and nature of endemic and epidemic nosocomial infections. En: Bennett JV, Brachman PS, eds. *Hospital Infections*. 3rd ed. Boston: Little, Brown and Co; 1992. pp. 577-596.
3. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Huges JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988;16:128-140.
4. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TC. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Am J Infect Control* 1992;20:271-274.
5. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver RC, Jarvis WR. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for the prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:247-280.
6. Schaberg DR, Culver DH, Gaynes RP. Major trends in the microbial etiology of nosocomial infection. *Am J Med* 1991;91:72S-75S.
7. Kricek TJ, Robson MC. Evolution of quantitative bacteriology in wound management. *Am J Surg* 1975;130:579-584.
8. Altemeier WA, Culbertson WR, Hummel RP. Surgical consideration of endogenous infections—sources, types and methods of control. *Surg Clin North Am* 1968;48:227-240.
9. Velasco E, Thuler LCS, Martins CAS, de Castro Dias LM, Conalves VMSC. Risk factors for infectious complications after abdominal surgery for malignant disease. *Am J Infect Control* 1996;24:1-6.
10. Lee JT. Surgical wound infections: surveillance for quality improvement. En: Fry DE, ed. *Surgical Infections*. Boston: Little, Brown and Co; 1995. pp. 145-159.
11. Howard JM, Baker WF, Culberston WR, Grotzinger PJ, Iovine VM, Keehn RJ, et al; National Academy of Sciences—National Research Council, Division of Medical Sciences. Postoperative wound infections: the influence of ultraviolet irradiation of the operating room and various other factors. *Ann Surg* 1964;160(suppl 2):1-192.
12. Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, et al. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. *Am J Infect Control* 1991;19:19-35.
13. Ministerio de Sanidad y Política Social. Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-9-MC. 2010 Versión 1.1-19/02/2010. Madrid: Servicio de Publicaciones del Instituto Nacional de la Salud. Disponible en http://www.msps.es/ecieMaps-2010/documents/cie9mcref_2010.html#_bottom
14. Promis G, Nacur R. Infección quirúrgica en heridas limpias. *Rev Chil Cir* 1990;42:51-54.
15. Promis G, Villablanca L. Infección de la herida quirúrgica del Servicio de Cirugía del Hospital Félix Bulnes Cerda. *Rev Chil Cir* 2000;52:593-600.
16. Silva JJ, Parada M, Pérez P. Infecciones quirúrgicas: análisis descriptivo en 4225 egresos. *Rev Chil Cir* 1993;45:174-178.
17. Basset DCJ, Stokes KJ, Thomas WRG. Wound infection with *Pseudomonas multivorans*. A water-borne contaminant of disinfectant solutions. *Lancet* 1970;1:1118-1119.
18. Bibby BA, Collins BJ, Ayliffe GAJ. A mathematical model for assessing risk of postoperative wound infection. *J Hosp Infect* 1986;8:31-39.
19. Borst M, Collier C, Miller D. Operating room surveillance: a new approach in reducing hip and knee prosthetic wound infections. *Am J Infect Control* 1986;14:161-167.
20. Brabender W, Hinthorn DR, Asher M, Lindsey NJ, Liu C. Legionella pneumophila wound infection. *JAMA* 1983;250:3091-3092.
21. Bates T, Touquet VLR, Tutton MK, Mahmoud SE, Reuther WA. Prophylactic metronidazole in appendectomy: a controlled trial. *Br J Surg* 1980;67:547-550.
22. Ballesta López C. Profilaxis Antibiótica en Cirugía. Madrid: Aran Ediciones; 1987. pp. 33-52, 53-59, 125-150.
23. Taylor EW, Byrne DJ, Leaper DJ. Antibiotic prophylaxis and open groin hernia repair. *World J Surg* 1997;21:811-815.
24. Taylor EW, Duffy K, Lee K, Hill R, Noone A, Macintyre I, et al. Surgical site infection after groin hernia repair. *Br J Surg* 2004;91:105-111.
25. Sanchez-Manuel FJ, Seco-Gil JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;18:CD003769.
26. Bailey IS, Karran SE, Toyn K, Brough P, Ranaboldo C, Karran SJ. Community surveillance of complications after hernia surgery. *BMJ* 1992;304:469-471.
27. Bringman S, Ramel S, Heikkinen TJ. Tension-free inguinal hernia repair: TEP versus mesh-plug versus Lichtenstein. *Ann Surg* 2003;237:142-147.
28. Aufenacker TJ, van Geldere D, van Mesdag T, Bossers AN, Dekker B, Scheijde E, et al. The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after open mesh repair of primary inguinal hernia: a multicenter double-blind randomized controlled trial. *Ann Surg* 2004;240:955-960.
29. Platt R, Zaleznik DF, Hopkins CC, Dellinger EP, Karchmer AW, Bryan CS, et al. Perioperative antibiotic prophylaxis for herniorrhaphy and breast surgery. *N Engl Med* 1990;322:153-160.
30. Lazorthes P, Chiotasso P, Massip P, Materre JP, Sarkissian M. Local antibiotic prophylaxis in inguinal hernia repair. *Surg Gynecol Obstet* 1992;175:569-570.
31. Yerdel MA, Akin EB, Dolalan S. Effect of single-dose prophylactic ampicillin and sulbactam on wound infection after tension-free inguinal hernia repair with polypropylene mesh. *Ann Surg* 2001;233:26-33.
32. Simchen E, Rozin R, Wax Y. The Israeli study of surgical infection of drains and the risk of surgical wound infection in operations for hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1990;170:331-337.