

ARTÍCULO CLÁSICO

Comportamiento de las infecciones posquirúrgicas en la intervención quirúrgica electiva

Dra. Leonila Noralis Portal Benítez¹
Dr. Carmelo Antonio Martínez Blandón²
Dr. Rey Cosme Rodríguez Vazquez³
MSc. Dr. Joaquín Zurbano Fernández⁴
Est. Rodolfo Morales Mato⁵

RESUMEN

Se realizó un estudio longitudinal descriptivo y retrospectivo de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma electiva en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Universitario “Arnaldo Milián Castro” de enero de 2009 a diciembre de 2010 que presentaron infección posquirúrgica para valorar su comportamiento; con este propósito se revisaron las 42 historias clínicas de esos enfermos y se estudiaron las siguientes variables: la edad, el sexo, los antecedentes patológicos personales, las enfermedades asociadas, el diagnóstico, el tipo de operación, el abordaje quirúrgico y los medios diagnósticos utilizados, así como las complicaciones según el diagnóstico y la utilización de antibiopprofilaxis. Predominó el sexo femenino (62%), el grupo etáreo de 50-59 años (35.7%), la hipertensión arterial fue el antecedente patológico personal más frecuente (64.2%) y ser fumador (52.4%) el factor de riesgo que prevaleció; dentro de las intervenciones quirúrgicas la operación limpia contaminada representó el 52.4%; los diagnósticos operatorios más frecuentes fueron la litiasis vesicular y las hernias de la pared abdominal con un 23.8% cada una; la complicación infecciosa más frecuente fue la infección de la herida quirúrgica (64.2%); los medios diagnósticos más indicados fueron el hemograma, el ultrasonido abdominal y el cultivo de secreciones de la herida quirúrgica y la antibiopprofilaxis se aplicó al 97.6% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.

DeCS:

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS
INFECCION DE HERIDA OPERATORIA
FACTORES DE RIESGO

SUMMARY

A longitudinal, descriptive and retrospective study was conducted in all the patients that underwent elective surgery and presented postsurgical infection at the general surgery department of the Arnaldo Milián Castro Provincial University Hospital from January 2009 to December 2010. The objective was to assess the behavior of postsurgical infection. A total of 42 medical histories of patients who presented postsurgical infection were reviewed. The variables age, sex, history of previous conditions, associate diseases, diagnosis, type of surgical operation, surgical approach, diagnostic means used, as well as the complications according to diagnosis and the use of antibioprophylaxis, were studied. Female sex (62%) predominated, as well as the age group between 50-59 years (35.7%). Arterial hypertension was the most frequent previous medical condition (64.2%), and being a smoker the risk factor that prevailed (52.4%). Among the surgical interventions, clean contaminated surgery represented 52.4%. The most frequent diagnosis was gallbladder lithiasis and abdominal wall hernias with 23.8% respectively. The most frequent infectious complication was the surgical wound infection (64.2%). The diagnostic means more commonly used were: the hemogram, the abdominal ultrasound and the cultivation of surgical wound secretions. The antibioprophylaxis was used in 97.6% of the surgically operated patients.

MeSH:

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS
SURGICAL WOUND INFECTION
RISK FACTORS

INTRODUCCIÓN

Las infecciones relacionadas a la intervención quirúrgica han plagado la humanidad a través de los años y los esfuerzos para controlarlas han

determinado tres épocas: la primera, desde la prehistoria hasta 1860, identificada por el manejo empírico de las heridas; la segunda, de 1863 a 1940, dada por la práctica quirúrgica aséptica y antiséptica y la tercera, desde 1940 hasta el presente, determinada por la aparición de los antibióticos.¹

Al efectuar la incisión quirúrgica el tejido estéril queda expuesto a un ambiente no estéril y, aunque las técnicas de asepsia sean rigurosas, solo reducen el inóculo bacteriano, no lo eliminan; aún en quirófanos con flujo laminar las bacterias pueden ser aisladas de la superficie de la herida quirúrgica. Es virtualmente imposible señalar el origen y la frecuencia de la contaminación. La inoculación directa de la flora endógena del paciente en el momento quirúrgico ha sido señalada como la principal vía de infección, aunque también se sugiere la vía exógena, ya que estudios epidemiológicos han determinado que los microorganismos que se encuentran suspendidos en el ambiente quirúrgico han sido implicados también en infecciones postquirúrgicas; más controversial aún es la siembra hematógena de la herida quirúrgica.²

Las infecciones en el paciente intervenido quirúrgicamente constituyen una complicación preocupante, sobre todo las relacionadas con el sitio quirúrgico.³ Por la importancia de lo antes expuesto se hace necesario realizar una caracterización de la infección posquirúrgica en pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma electiva, por lo que se trazó como objetivo caracterizar la infección posquirúrgica en la operación electiva de pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" en el período comprendido entre enero de 2009 y diciembre de 2010.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal y retrospectivo de 42 pacientes que constituyeron la muestra por ser intervenidos quirúrgicamente de forma electiva con infección posquirúrgica como complicación. El universo estuvo integrado por todos los enfermos intervenidos de forma electiva (1 526), desde enero de 2009 a diciembre de 2010 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" de Santa Clara, Villa Clara. Para recoger la información se revisaron todas las historias clínicas de los intervenidos de forma electiva que presentaron infección posquirúrgica en el tiempo antes señalado.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la relación que se establece entre las infecciones posquirúrgicas y la edad y el sexo de los pacientes estudiados. Predominaron los mayores de 50 años, a favor del grupo entre 50 y 59 años (35.7%); el sexo femenino representó el 62% y el sexo masculino el 38%. La edad influye en la aparición de la infección: a más edad mayor probabilidad de presentarse.

Tabla 1. *Pacientes con infección postquirúrgica en la operación electiva en relación a los grupos etáreos y el sexo*

Grupos etáreos	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
20 – 29	-	-	1	4.0	1	2.4
30 – 39	1	6.3	2	7.6	3	7.1
40 – 49	1	6.3	3	11.4	4	9.5
50 – 59	3	18.7	12	46.0	15	35.7
60 – 69	5	31.2	1	4.0	6	14.3
>70	6	37.5	7	27.0	13	31.0
Total	16	38.0	26	62.0	42	100

Fuente: Historias clínicas Servicio de Cirugía General

A mayor prolongación de la actividad quirúrgica más probabilidad de contraer infección. La mayoría de los pacientes (16, 38%) fueron operados en un tiempo quirúrgico entre una y dos horas, solo el 28.6% se intervinieron entre dos y tres y únicamente tres pacientes fueron operados por más de tres horas (tabla 2).

Tabla 2. *Tiempo quirúrgico en pacientes con infección posquirúrgica en la operación electiva*

Tiempo quirúrgico	Pacientes	
	No.	%
<1 Hora	11	26.2
1-2 Horas	16	38.0
2-3 Horas	12	28.6
>3 Horas	3	7.2
Total	42	100

Fuente: Historias clínicas Servicio de Cirugía General

Al señalar la proporción de complicaciones infecciosas postoperatorias en relación a los diferentes diagnósticos preoperatorios la litiasis vesicular y las hernias de la pared abdominal (inguinal e incisional) son las intervenciones más frecuentemente representadas -23.8%, respectivamente- (tabla 3).

Tabla 3. *Diagnóstico operatorio en pacientes con infección postquirúrgica en la operación electiva*

Diagnóstico operatorio	No.	%
Litiasis vesicular	10	23.8
Hernias de la pared abdominal (inguinal-incisional)	10	23.8
*IOEH por litiasis coledociana	5	11.9
Tumor de páncreas	4	9.5
Tumor de colon	3	7.1
Tumor gástrico	3	7.1
Tumor de pulmón	1	2.4
Tumor de esófago	1	2.4
Bocio	1	2.4
Tumor retroperitoneal	1	2.4
Fibroma uterino	1	2.4
Cierre colostomía	1	2.4
Fístula estercoracea	1	2.4
Total	42	100

* Íctero Obstructivo Extrahepático

Fuente: Historias clínicas Servicio de Cirugía General

De acuerdo a la clasificación de la intervención realizada se trataron 12 (28.6%) intervenciones limpias, 22 (52.4%) limpias contaminadas, siete (16.6%) contaminadas y una (2.4%) sucia. El abordaje quirúrgico realizado en mayor proporción fue el abdominal -88.1% del total de pacientes-, de estas intervenciones el 46% fueron limpias contaminadas, el 32.3% limpias, contaminadas el 19% y, en menor proporción, una (2.7%) sucia; todo en relación a los diagnósticos operatorios encontrados. El abordaje torácico (4.8%) y el videolaparoscópico (7.1%) se relacionaron únicamente con la operación limpia contaminada (tabla 4).

Tabla 4. *Clasificación de las operaciones de forma electiva en pacientes con infección posquirúrgica y abordaje quirúrgico*

Tipo de operación	Abordaje quirúrgico realizado							
			Abdominal		Torácica		Video laparoscópico	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Limpia	12	28.6	12	32.3	-	-	-	-
Limpia contaminada	22	52.4	17	46.0	2	100	3	100
Contaminada	7	16.6	7	19.0	-	-	-	-
Sucia	1	2.4	1	2.7	-	-	-	-
Total	42	100	37	88.1	2	4.8	3	7.1

Fuente: Historias clínicas del Servicio de Cirugía General

De acuerdo a la sospecha clínica de infección se utilizaron diferentes estudios: imagenológicos, hemoquímica sanguínea y bacteriológicos. De un total de 160 análisis indicados 128 (80%) fueron positivos, lo que facilitó el diagnóstico y el tratamiento. De acuerdo a su indicación el hemograma se realizó a 42 pacientes (26.1%), el ultrasonido abdominal a 30 (19%), el cultivo de secreciones de herida quirúrgica a 28 (17.5%) y el Rx de tórax a 26 (16%); en general solo el 25% de los estudios realizados fueron negativos.

Tabla 5. Medios diagnósticos y positividad en pacientes con infección posquirúrgicas en la operación electiva

Medios Diagnósticos			Positividad de medios diagnósticos			
			Positivos		Negativos	
	No.	%	No.	%	No.	%
Estudios Imagenológicos						
Ultrasonido abdominal	30	19	26	20.3	4	12.5
Tomografía axial computadorizada	1	0.6	1	0.7	-	-
Rx de torax	26	16	19	15	7	22
Estudios Bacteriológicos y Hemoquímicos						
Hemocultivo	9	5.6	-	-	9	28
Hemograma	42	26.1	42	33	-	-
Cultivos						
Secreciones de herida quirúrgica	28	17.5	27	21	1	3.2
Líquido intraabdominal	6	3.8	4	3.2	1	3.2
Punta de catéter	8	5.1	-	-	8	25
Urocultivo	10	6.3	8	6.1	2	6.1
Esputo						
Bacteriológico	-	-	-	-	-	-
Citológico	-	-	-	-	-	-
Total	160	100	128	80	32	25

Fuente: Historias clínicas Servicio de Cirugía General

DISCUSIÓN

En un trabajo realizado en el Hospital Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán" entre los años 2002-2008 se plantea una incidencia en Cuba de 25,7%;³ en el Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba se señala que el 70% de las infecciones intrahospitalarias tienen lugar en pacientes intervenidos quirúrgicamente.^{4,5} C. Colilles señala que las complicaciones infecciosas posquirúrgicas son un problema importante y valora el índice de las mismas de un 5%-12%.⁶ Al comparar estos resultados con los de este trabajo se aprecia similitud tanto a nivel nacional como internacional. Es importante mencionar que gran parte de la literatura consultada hace mayor referencia al estudio de las complicaciones posquirúrgicas en las operaciones de urgencia, valora poco la electiva por sus peculiaridades y encuentra una menor cantidad de porcentajes y tasas para comparar las mismas; así lo señalan varios estudios publicados con los que coinciden los resultados obtenidos en esta investigación.⁶

Trabajos realizados en hospitales cubanos muestran una mayor presencia de infección en pacientes cuya intervención ha sido prolongada.⁷⁻¹¹

La literatura refiere que la litiasis vesicular es la enfermedad más frecuente en mujeres que en hombres, en relación de 2-3:1. Existe una bibliografía amplia para cada una de las enfermedades; sin embargo, no se encuentran estudios realizados que ofrezcan datos para realizar comparaciones de manera individual con estos resultados.

Ideal sería poder hacer una comparación concreta para cada subgrupo de intervención realizada y poder determinar la tasa de infección para la operación de urgencia y la electiva de manera independiente; en la literatura consultada no se hace referencia a este tipo de resultados.

En el Hospital "Joaquín Albarrán" de La Habana se encontró que la infección se desarrollaba en el postoperatorio para los distintos tipos de heridas en la siguiente proporción: limpia (2.9%), potencialmente contaminada (6.6%) y contaminada (29.4%).⁹ Este estudio no coincide con esos resultados pues está únicamente relacionado con la operación electiva y no incluye la de urgencia.¹²

En el mundo lo más aceptado es que las heridas limpias sean menos contaminadas -se plantea una cifra de 2% o menos-; no obstante, en este trabajo se encontró un 32.3% en relación a las heridas limpias, lo que pudiera explicarse si se considera que, además del grado de contaminación de la misma, existen otros factores que deben ser tomados en cuenta durante la intervención. El grupo de pacientes estudio es menor al incluir únicamente la intervención quirúrgica electiva con complicaciones infecciosas.¹³

La detección precoz de la infección postoperatoria constituye un desafío para el cirujano general. Las alteraciones debidas al proceso infeccioso se solapan con el período postoperatorio y los parámetros clínicos se manifiestan tardíamente, por lo que el diagnóstico certero y el tratamiento oportuno son de vital importancia; de ahí el valor de los medios diagnósticos.

Los complementarios más utilizados según la literatura son: la hemoquímica sanguínea (hemograma); la ecografía abdominal -que en manos experimentadas tiene una tasa de precisión del 90% y es un procedimiento barato, fácil de transportar, repetible y que favorece el seguimiento, lo que hace de mayor frecuencia su uso-; los estudios bacteriológicos, que favorecen la terapia antibiótica temprana en caso de que la antibioprolaxis falle y el Rx de tórax, que es uno de los más utilizados por todas las especialidades por su fácil acceso, menor costo y reproductibilidad (fue el de mayor frecuencia de uso en este medio). La tomografía axial computadorizada se utilizó en un solo paciente para hacer el diagnóstico de un absceso retroperitoneal.^{14,15}

Las infecciones postoperatorias del sitio quirúrgico (ISQ) son debidas a una combinación de factores y riesgos, lo que difiere de paciente a paciente.¹⁶ Hay autores que plantean que las ISQ tienen un rango que va del uno al 10%, Suárez señala una tasa de 7.3% en la Habana y Z. Rodríguez un 4.6%;¹⁷ en este trabajo se encontraron cifras superiores a las antes señaladas que se acercan más a lo planteado por Oviedo en la Habana, que señala un 31.4%, aunque este incluye operaciones de urgencia.⁹ La infección del sitio quirúrgico es señalada por todos los autores consultados como la complicación más frecuente, con variaciones de rango entre ellos.¹⁷

Después de la infección de la herida quirúrgica las infecciones respiratorias fueron las más observadas. Se presentaron en 19 pacientes (45.2%) y con mayor frecuencia en la operación de las vías biliares y los tumores malignos, generalmente asociadas a factores de riesgo previos a la intervención quirúrgica, la instrumentación, las técnicas invasivas durante la anestesia y el encamamiento prolongado; la sepsis intra abdominal se presentó en cuatro pacientes, para un 9.5%.

La infección urinaria se presentó en ocho enfermos (19%) que habían sido intervenidos de tumores en distintas localizaciones, según Rushton -de la Universidad de Mississippi- se produce con cierta frecuencia y constituye el 40% de las infecciones nosocomiales intrahospitalarias. Este autor refiere, además, que el 75% de los pacientes que la presentan han sufrido una manipulación instrumental en las vías urinarias, han sido cateterizados o se les ha dejado una sonda vesical a través de la uretra. Se asocia comúnmente en pacientes de edad avanzada, con enfermedades inmunosupresoras que favorecen su larga estadía y, por tanto, un mayor riesgo de infección nosocomial.^{9,12,18} Es importante señalar que el 97.6% de los pacientes recibieron antibioprolaxis, excepto uno (2.4%) que recibió antibioticoterapia desde su inicio por tratarse de una intervención quirúrgica sucia.

Se realizaron 61 diferentes cultivos: se indicaron 28 (46%) de secreciones de la herida quirúrgica, 10 (16.4%) urocultivos, nueve (15%) hemocultivos, ocho (13%) cultivos de la punta del catéter y, en menor frecuencia, cultivos de colección intraabdominal, cinco (8%), y absceso escrotal, uno (1.6%); predominó la positividad en 40 (65.5%) y fueron negativos 21 (34.5%), mayoritariamente en los cultivos de secreciones de la herida quirúrgica (67.5%), los urocultivos

(20%) y la colección intraabdominal (10%). No se obtuvo crecimiento bacteriano en los hemocultivos y cultivos de la punta del catéter.

La *Escherichia coli* representó el 47.5%, los estafilococos aureus el 30%, los estafilococos coagulasa negativo el 17.5% y el *Citrobacter* 15% del total de los cultivos positivos realizados; la *Pseudomona aeruginosa* (7.5%) y la *Morganela morganii* (5%) fueron de menor significación. Los trabajos revisados que hacen referencia a los cultivos como medio diagnóstico importante de las infecciones tienen resultados similares a los señalados en este.¹⁹

Las complicaciones postoperatorias prolongan la estadía hospitalaria y favorecen el alto riesgo de adquirir infecciones nosocomiales como consecuencia de la influencia de múltiples factores presentes en las instituciones de salud; este es uno de los principales problemas de los servicios sanitarios de todo el mundo.²⁰

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruse P. History of surgical infection. En: Fry DE. Surgical infections. 1ra ed. Boston: Little Brown and Company; 1995. p. 3-9.
2. Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *J Hosp Infect.* 2008; 70(Suppl 2):3-10.
3. Izquierdo Cubas F, Zambrano A, Frómeta I, Gutiérrez A, Bastanzuri M, Guanche H, et al. National prevalence of nosocomial infection. Cuba 2010. *J Hosp Infection.* 2010; 68:234-40.
4. Bestard P, Rodríguez Fernández M, Ricardo Ramírez Z, Despaigne Alba JM. Caracterización de los pacientes con infecciones posoperatorias en un servicio de cirugía general. *Medisan.* 2010; 14(8):202.
5. Cainzos M. Infección del sitio quirúrgico en cirugía general. *Cir Esp.* 2006; 79:199-201.
6. Colilles C. Infecciones Graves en el paciente quirúrgico [Internet] Barcelona: Consorci Hospitalari Pare Toulí (SABADELL) Sabadell; 2001 [actualizado 2 Abr 2005; citado 5 Abr 2011]; 30: 215-19. Disponible en: <http://www.scartd.org/arxius/infeccions05.pdf>
7. Tellado JM, Sitges-Serra A, Barcenilla F, Palomar N, Serrano R, Barberán J, et al. Pautas de tratamiento antibiótico empírico de las infecciones intraabdominales. *Rev Esp Quimioterap.* 2005; 18(2):179-86.
8. Qadan N, Akca O, Mahid SS. Perioperative supplemental oxygen therapy and surgical site infection: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch surg.* 2009; 144:359-66.
9. García Gutiérrez A, Pardo Gómez G. Generalidades. En: Cirugía. Vol I. La Habana: Ciencias médicas; 2007. p. 262-95.
10. Kirby JP, Mazuski JE. Prevención de la infección del sitio quirúrgico. *Surg Clin North Am.* 2009; 89(2):365-85.
11. Ramis Andelia R, Bayarre Vea H, Barrios Díaz M. Incidencia de infecciones en heridas quirúrgicas en Servicios de Cirugía general seleccionados. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2007 [citado 10 Nov 2012]; 33(1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control.* 2008; 36:309-32.
13. Watanabe A, Kohnoes S, Shimabukuno R. Risk factors associated with surgical site infection in upper and lower gastrointestinal surgery. *Surg Today.* 2008; 38:404-12.
14. Ruiz Tobar J, Morales Cistiñeira VI. Complicaciones postoperatorias de la cirugía colónica. *Cir Cir.* 2010; 78:283-91.
15. Castillo Lorente E, Ruiz Ferrán F, Ruiz Navarro S. Atención al postoperatorio abdominal y sus complicaciones. En: Principios de Urgencia, Emergencias y cuidados críticos. España, Sociedad Andaluza de Medicina intensiva y Unidades Coronarias. Andalucía: Alhulia; 1999.
16. Dres Hennessey DB, Burke JP. Hipoalbuminuria e infección postoperatoria. Infección del sitio quirúrgico después de la cirugía gastrointestinal. *Ann Surg.* 2010; 252(2):325-29.
17. Suárez C, Rodríguez Z, Quinn A, Hill AD, Humphreys H. Evolving issues in the prevention of surgical site infections. *Surgeon.* 2009; 7:170-72.
18. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008; 29(Suppl 1):S51-61.
19. Paredes P, Rivera MC, Duran PE. Estudio bacteriológico del paciente con peritonitis debida a derrame peritoneal continua ambulatoria en el Hospital General de México. *Med Int Mex.* 2006; 22:177-82.

20. Popovich KJ, Weinstein RA, Hota B. Are community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) strains replacing traditional nosocomial MRSA strains? *Clin Infect Dis.* 2008; 46:787–94.

DE LOS AUTORES

1. Especialista de I y II Grados en Cirugía General. Profesora Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz” de Villa Clara.
2. Especialista en I Grado de Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Cirugía General.
3. Especialista de I y II Grados en Cirugía General. Profesor Consultante de la Universidad de Ciencias Médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz” de Villa Clara.
4. Master en Educación Médica Superior. Especialista de I y II Grados en Cirugía General. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz” de Villa Clara.
5. Alumno Ayudante en Cirugía General. Estudiante de tercer año de Medicina