

Cirujano General

Volumen **26**
Volume

Número **1**
Number

Enero-Marzo **2004**
January-March

Artículo:

Tratamiento de las heridas quirúrgicas abdominales infectadas en el Hospital Militar Regional de Acapulco, Gro.
Presentación de una metodología de rescate

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C.

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com

Tratamiento de las heridas quirúrgicas abdominales infectadas en el Hospital Militar Regional de Acapulco, Gro.

Presentación de una metodología de rescate

Treatment of infected surgical abdominal wounds in the Regional Military Hospital of Acapulco, Gro. Presentation of a rescue methodology

Dr. Mauro Soto Granados, Dr. Javier Valencia Rosenberg, Dr. Rubén López Olivares*

Resumen

Objetivo: Describir una metodología de tratamiento para heridas quirúrgicas abdominales infectadas que permite disminuir su tiempo de resolución, aliviar el sufrimiento del paciente y mejorar los resultados funcionales y estéticos finales del proceso de cicatrización.

Diseño: Estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo, sin grupo control.

Sede: Hospital de segundo nivel de atención.

Pacientes y métodos: En 24 pacientes, con heridas quirúrgicas abdominales infectadas por diferentes patologías, se empleó la siguiente metodología de tratamiento: 1) cobertura con triple esquema de antibióticos, 2) desbridación radical de tejidos macroscópicamente infectados, 3) lavado del lecho quirúrgico con yodopovidona espuma diluida al 50%, 4) colocación de drenajes por aspiración de circuito cerrado, 5) reconstrucción anatómica de planos quirúrgicos y 6) cierre primario de la herida.

Resultados: Los procesos patológicos subyacentes que condicionaron la infección de la herida quirúrgica con mayor frecuencia fueron: apendicitis, lesiones de colon e íleon y colecistitis. Once pacientes eran obesos y dos diabéticos. En 16 pacientes se encontró sepsis residual intraabdominal asociada. En cinco pacientes se realizaron procedimientos quirúrgicos mayores adicionales. Se rescataron las 24 heridas quirúrgicas infectadas, logrando su curación en un término de siete días. No hubo mortalidad. Cuatro pacientes desarrollaron hernias postincisionales.

Conclusión: Esta metodología de tratamiento es agresiva, diferente de los procedimientos terapéuticos tradicionales, pero eficaz para curar en poco tiempo heridas quirúrgicas abdominales infectadas.

Abstract

Objective: To describe a methodology for the treatment of infected abdominal surgical wounds, which allows to decrease resolution time, relieves suffering of the patient, and improves final functional and aesthetic results of the healing process.

Design: Descriptive, longitudinal, prospective study without control group.

Setting: Second level health care hospital.

Patients and methods: In 24 patients with infected abdominal surgical wounds due to diverse pathologies, the following treatment methodology was used: 1) triple antibiotics scheme, 2) radical debridement of macroscopically infected tissues, 3) lavage of the surgical bed with diluted 50% povidone-iodine foam, 4) placement of drains by closed circuit aspiration, 5) anatomical reconstruction of the surgical plains, and 6) primary closure of the wound.

Results: The underlying pathologic processes conditioning infection of the surgical wound were mostly: appendicitis, colon or ileum lesions, and cholecystitis. Eleven patients were obese and two were diabetics. Associated intra-abdominal residual sepsis was found in 16 patients; five patients were subjected to additional major surgical procedures. The 24 infected surgical wounds were rescued, achieving their cure in 7 days. No deaths occurred. Four patients developed post-incisional hernias.

Conclusion: This treatment methodology is aggressive and differs from traditional therapeutic procedures, but it is efficacious to cure in a short time infected abdominal surgical wounds.

Servicio de Cirugía del Hospital Militar Regional de Acapulco, Guerrero.

Recibido para su publicación: 14 de junio de 2002.

Aceptado para publicación: 23 de julio de 2002.

* Miembro de la Asociación Mexicana de Cirugía General A.C.

Correspondencia: Dr. Mauro Soto Granados. Av. Cuauhtémoc 500- 5. Fracc. Marroquín. 39640, Acapulco, Gro. Teléfono y Fax: 4 86 80 09.

Palabras clave: Pared abdominal, heridas infectadas, tratamiento, rescate de heridas.

Cir Gen 2004;26: 13-17

Key words: Abdominal wall, wound infections, wound rescue.

Cir Gen 2004;26: 13-17

Introducción

La infección de una herida quirúrgica produce: 1) efectos psicológicos, físicos y económicos devastadores en el paciente, 2) imagen negativa de la institución donde se realizó el procedimiento y 3) repercusiones económicas hospitalarias considerables si la atención se efectuó en un hospital gubernamental.¹⁻⁴

La infección de las heridas quirúrgicas en cualquiera de sus formas de presentación (sitio incisional superficial, sitio incisional profundo o sitio en espacio orgánico) o una combinación de las mismas, constituye un problema clínico frecuente.^{2,4,5}

En sentido estricto, las formas usuales o tradicionales de tratamiento de las heridas quirúrgicas infectadas (apertura y drenaje de la herida, curaciones y cierre secundario o cierre por granulación) distan mucho de ser ideales, ya que incrementan los sufrimientos del paciente, prolongan el tiempo de curación, y los resultados funcionales y estéticos finales del proceso de cicatrización con gran frecuencia son mediocres.^{1,6}

Con el propósito de mejorar sustancialmente los resultados obtenidos hasta la fecha en el tratamiento de las heridas quirúrgicas infectadas, sobre bases humanitarias, anatomopatológicas y bacteriológicas, se diseñó un protocolo de manejo agresivo y radical para rescatar este tipo de heridas y lograr su curación en el menor tiempo posible.

Pacientes y métodos

En 24 pacientes con heridas quirúrgicas abdominales infectadas por diferentes patologías, previa aprobación por el Comité de Ética del Hospital y consentimiento informado del paciente, se empleó la siguiente metodología de tratamiento: 1) cobertura con triple esquema de antibióticos (ceftriaxona, amikacina y metronidazol), 2) revisión de la herida en quirófano y bajo anestesia general, 3) desbridamiento radical de tejidos macroscópicamente infectados, 4) realización de procedimientos quirúrgicos mayores en sitio quirúrgico en espacio orgánico si es necesario, 5) lavado de lecho quirúrgico y por planos con yodopovidona espuma diluido al 50% y enseguida con solución fisiológica, 6) reconstrucción anatómica de planos quirúrgicos con materiales de sutura idóneos, 7) colocación de drenaje por aspiración de circuito cerrado en tejido celular subcutáneo y, si es necesario, también en espacio orgánico, 8) cierre primario de la herida con sutura intradérmica y 9) empleo de nutrición parenteral total en los pacientes más depletados nutricionalmente, por haber sido sometidos a múltiples reintervenciones quirúrgicas, y que se preveía, no podrían utilizar la vía oral en los cinco días siguientes al procedimiento de rescate de la herida. El esquema de antibióticos endovenosos se mantuvo durante siete días. El sistema de drenaje se dejó *in situ* cinco días independientemente del volumen drenado.

Se mantuvo vigilancia estrecha del paciente en los primeros siete días postoperatorios (tres visitas al día por el cirujano responsable) con especial atención en los siguientes aspectos: temperatura, dolor en el sitio quirúrgico, características del material drenado, aspecto local de la herida y estado general del paciente. Esta vigilancia tuvo por objeto detectar de inmediato cualquier signo de reactivación del proceso infeccioso, para, en su caso, abrir la herida y no exponer al paciente al desarrollo inadvertido de una infección grave de tejidos blandos.

Para los casos en que se empleó nutrición parenteral total, ésta se suspendió una vez que el paciente toleró la vía oral satisfactoriamente y tenía un tránsito intestinal bien establecido.

Se consideró curada la herida que al séptimo día postoperatorio tenía un aspecto normal y el paciente se encontraba sin fiebre, sin dolor o con mínima molestia sobre ella y en buen estado general. Reunidas estas condiciones, el paciente se egresó del hospital al día siguiente (octavo día postoperatorio), prescribiéndole cefaclor y ciprofloxacino por vía oral durante una semana. Se le revisó en consulta externa, siempre por el cirujano responsable, cada semana durante un mes y posteriormente cada mes durante seis meses.

Se registraron los procesos patológicos subyacentes que condicionaron la infección de la herida, los padecimientos concomitantes del paciente y los procedimientos quirúrgicos mayores adicionales que se realizaron.

Se incluyeron pacientes de todos los grupos de edad y ambos sexos. Se excluyó a los pacientes que presentaban algún tipo de inmunodeficiencia, así como a los que presentaban fascitis necrosante o gangrena gaseosa.

Resultados

De los 24 pacientes, 13 correspondieron al género femenino y 11 al masculino, la mayor frecuencia se encontró comprendida entre la tercera y quinta décadas de la vida (**Cuadro I**). Los procesos patológicos subyacentes que condicionaron la infección de las heridas con mayor frecuencia fueron: apendicitis, lesión de colon e íleon y patología de vesícula y vías biliares (**Cuadro II**). El 45.8% de los pacientes presentaban obesidad y el 8.3% diabetes mellitus. La infección de la herida quirúrgica afectó los sitios incisionales superficial y profundo en ocho (33%) pacientes, en 16 (67%) la infección comprendía además el sitio en espacio orgánico, es decir, presentaban sepsis residual intraabdominal. En el 21% de los pacientes hubo necesidad de realizar procedimientos quirúrgicos mayores adicionales en el mismo tiempo quirúrgico para resolver en forma definitiva la infección en espacio orgánico; estos procedimientos fueron: cuatro hemicolectomías derechas con ileostomía y cierre distal en bolsa de Hartmann, así como una colostomía de sigmoide con fístula mucosa y drenaje presa-

Cuadro I.

Edad		
Años	No.	%
10 – 19	2	8.3
20 – 29	8	33.3
30 – 39	6	25.0
40 – 49	6	25.0
50 – 59	2	8.3

Cuadro II.
Patología subyacente

Patología o procedimientos	No.	%
Apendicitis	6	25.0
Colecistitis	5	20.7
Perforación de colon	4	16.6
Perforación de íleon	3	12.5
Cierre de colostomía	2	8.3
Cesárea	2	8.3
Perforación duodenal	1	4.1
Histerectomía	1	4.1

cro. Dos hemicolectomías fueron consecutivas a dehiscencia de cierre primario de perforación de ciego (una perforación por proyectil de arma de fuego (P.A.F.) y otra por trócar de laparoscopia), las otras dos fueron consecuencia de lesiones inadvertidas, una del ángulo hepático del colon durante colecistectomía difícil, y otra de la tercera porción del duodeno por trauma cerrado de abdomen; en este último caso, además de absceso subfrénico y subhepático derechos, se encontró en la reoperación absceso retroperitoneal a lo largo del corredor parietocólico derecho que se extendía hasta la pelvis, su drenaje correcto hizo necesaria la hemicolectomía derecha. La colostomía de sigmoide con fístula mucosa y drenaje presacro se debió a lesión inadvertida de recto extraperitoneal por P.A.F. Se rescataron las 24 heridas quirúrgicas infectadas logrando su curación en un término de siete días.

No hubo mortalidad. Cuatro pacientes (16%) desarrollaron hernias postincisionales detectadas tres meses después de la curación de las heridas, en estos pacientes se efectuó laparoplastia con colocación de malla.

Se empleó nutrición parenteral total en cinco pacientes (21%), en todos la infección se extendía hasta el espacio en sitio orgánico.

Discusión

La infección de una herida quirúrgica es una complicación grave. En el mejor de los casos, para las situaciones más leves en que sólo está infectado el sitio incisional superficial, esta complicación ocasionará sufrimientos adicionales e incapacitará temporalmente al paciente. En los casos más serios, cuando existe afección simultánea de los sitios incisionales superficial, profundo

y de espacio orgánico, esta complicación representa una verdadera amenaza para la vida.^{1,2,4}

Durante muchos años ha prevalecido una actitud conservadora frente a las heridas quirúrgicas infectadas. La conducta habitual, una vez que se ha hecho evidente la infección de una herida quirúrgica, consiste en abrir la herida para drenar el material purulento, tomar muestras para cultivo que guíen el esquema de antibióticos a utilizar, ordenar curaciones una o más veces al día y realizar cierre secundario una vez que la herida se encuentra limpia, o en su defecto, dejarla cerrar por granulación.^{1,2,4,6,7} Esta forma de tratamiento presenta los siguientes inconvenientes: 1) somete al paciente a un sufrimiento físico y psicológico cotidiano derivado del dolor que producen las curaciones de una herida abierta. Este sufrimiento se prolongará por un tiempo variable pero que en promedio oscila entre dos y ocho semanas según la extensión y profundidad de la infección. Debe hacerse notar que las curaciones en la mayor parte de los casos se delegan en personal con escasa experiencia en el tratamiento de heridas (enfermeras, médicos internos y médicos residentes), y sólo excepcionalmente las realiza diariamente el cirujano responsable; esta conducta puede retrasar la resolución de la infección de la herida y eventualmente puede complicarla aún más. Por otra parte, abrir la herida en la cama del enfermo y sin el procedimiento anestésico correcto, por razones obvias, no permitirá hacer una revisión minuciosa de la extensión y profundidad del proceso séptico, lo que trae como consecuencia que se subestime la magnitud real de la infección y por tanto se retrase su tratamiento correcto. Así, esta forma de proceder puede considerarse como cruel e indolente; 2) aun cuando la toma de muestras de la secreción y de los tejidos infectados para cultivo y antibiograma, es una condición ideal para guiar el esquema de antibióticos apropiado^{2,8-11} que contribuya a resolver la infección de una herida quirúrgica, en la mayoría de las instituciones de salud de nuestro país, existen serias dificultades en cuanto a infraestructura para obtener cultivos confiables, máxime tratándose de anaerobios; 3) cuando a pesar de todo, y no obstante los inconvenientes señalados, finalmente, después de un periodo más o menos prolongado se logra obtener una herida limpia, el cirujano puede efectuar un cierre secundario o dejar que la herida cierre por granulación.^{2,6} Si se decide efectuar un cierre secundario reavivando bordes y cerrando la piel, la herida, si no se complica nuevamente con infección o sufre dehiscencia, cerrará en un lapso de 7 a 10 días con un resultado estético más o menos aceptable. Si se deja que la herida se resuelva por granulación, tardará en epitelizar 4 a 6 semanas más y el resultado estético será deplorable, con formación de cicatriz deprimida y retráctil. Por otra parte, independientemente del procedimiento de cierre elegido, si la infección afectó el sitio incisional profundo, invariablemente se desarrollará una hernia postincisional que se hará evidente de uno a tres meses después; 4) por último, en términos económicos, las repercusiones financieras negativas derivadas de la incapacidad laboral y de los costos de la atención médica consecutiva a una

herida quirúrgica infectada, tratada en la forma tradicional ya descrita, son considerables.^{2,3,5,12}

Mitigar el sufrimiento diario que enfrentan los pacientes con heridas quirúrgicas infectadas, fue la principal motivación para el desarrollo de este trabajo fundamentalmente clínico. El cirujano dispone actualmente de amplios conocimientos en cuanto a los procesos de cicatrización, biología de las reacciones de defensa del huésped y bacteriología de las heridas.^{1,2} También cuenta con excelentes antibióticos^{8,6,11} y elementos de apoyo nutricional,¹³ así como adecuados materiales de sutura y sistemas de drenaje.^{6,9,10} Cuenta además con anestesiólogos calificados que disponen de procedimientos anestésicos seguros y refinados. La aplicación conjunta de todos estos elementos, aunada al empleo de una técnica quirúrgica depurada, puede mejorar sustancialmente los resultados en la atención de este tipo de pacientes.^{9,10} Una herida quirúrgica abdominal que se infecta debe ser revisada de inmediato en quirófano y bajo anestesia general. Sólo en un quirófano se reúnen las condiciones apropiadas de iluminación, disposición de instrumental adecuado y personal de apoyo suficiente para explorar en forma correcta una herida infectada. El procedimiento debe hacerse bajo anestesia general para ahorrar sufrimientos innecesarios al paciente, y porque existe la posibilidad de que la revisión de la herida se extienda hasta el sitio en espacio orgánico, y aun puede ser necesario realizar procedimientos quirúrgicos mayores intraabdominales para erradicar, o cuando menos controlar, el origen de la infección.^{1,6} En nuestra casuística, existía sepsis residual intraabdominal en el 67% de los casos y fue necesario efectuar procedimientos quirúrgicos mayores adicionales en el 21%.

Revisar una herida quirúrgica infectada con el propósito de rescatarla, requiere una disposición física y mental absoluta del cirujano, sobre todo cuando están afectados los tres sitios anatómicos (incisional superficial, profundo, y de espacio orgánico). En estas circunstancias se pone a prueba su experiencia, su arte y su voluntad de ayudar a sus semejantes. Con frecuencia, la desbridación radical de los tejidos infectados es un procedimiento arduo y prolongado^{6,9,10} que no debe delegarse, porque constituye una "oportunidad de oro" para resolver en forma definitiva, mediante un solo acto quirúrgico adicional, la patología del paciente. Por desgracia, pocos cirujanos verdaderamente capacitados están dispuestos a empeñarse 6 a 8 horas (tiempo promedio para resolver los casos más complejos) en este tipo de procedimientos. La conducta rutinaria cuando han fracasado las curaciones en la cama del enfermo (generalmente por haber subestimado la extensión del proceso séptico y cuando las condiciones generales del paciente se han deteriorado) es ordenar "limpiezas quirúrgicas", que por ser procedimientos sépticos se relegan a los horarios de menor carga de trabajo en los quirófanos (turnos vespertino y nocturno), y son efectuadas por los residentes que inician su adiestramiento en cirugía. En forma complementaria, se indican estudios diagnósticos no invasores (USG, TAC, RM, Gammagrafía) para localizar abscesos intraabdominales, y, en su caso, encomendar

el trabajo, responsabilidad del cirujano, al radiólogo intervencionista.¹⁴ Evidentemente, con esta conducta, el incremento en sufrimientos y costos no es en forma alguna insignificante.

Para rescatar una herida quirúrgica infectada es indispensable cumplir con tres requisitos: 1) cubrir al paciente con los antibióticos apropiados, 2) efectuar una reintervención quirúrgica radical con el más alto grado de refinamiento técnico y 3) proporcionar el apoyo nutricional correcto.

Aun cuando en nuestro medio es difícil y a menudo prohibitivo disponer de cultivos confiables y completos, desde un punto de vista práctico, es posible efectuar una cobertura razonablemente apropiada de antibióticos, con base en el conocimiento de la bacteriología de las heridas y de los principios de la antibioticoterapia.^{2,6,8,11} La infección de las heridas quirúrgicas abdominales por lo general es polimicrobiana y participan microorganismos aerobios y anaerobios, por lo tanto, está plenamente justificado utilizar empíricamente un esquema triple de antibióticos que contenga un aminoglucósido, una cefalosporina de tercera generación y un antianaerobio. Para las situaciones en extremo graves, probablemente convenga agregar una quinolona. El esquema de antibióticos debe iniciarse en forma preoperatoria y mantenerse hasta que clínicamente la infección se haya resuelto, lo que se logra, si se tiene éxito, entre el quinto y séptimo día postoperatorio.

La revisión de una herida quirúrgica infectada debe ser una operación agresiva y radical que comprende: drenaje satisfactorio de todas las colecciones infectadas, eliminación de los tejidos macroscópicamente infectados y desvitalizados, localización y supresión del foco séptico realizando los procedimientos quirúrgicos mayores adicionales necesarios, lavado exhaustivo del lecho quirúrgico y por planos con soluciones antisépticas y solución fisiológica, reconstrucción meticulosa y con materiales de sutura apropiados (prolene y/o poliglactina) de todas las estructuras anatómicas afectadas, colocación de sistemas de drenaje cerrado en los sitios indicados (lechos de abscesos, áreas cruentas y tejido celular subcutáneo), por último, cierre de la herida, con vigilancia estrecha de la misma por el cirujano responsable. Esta operación debe ser ejecutada por un cirujano experto con precisión y delicadeza infinita, para no ocasionar lesiones adicionales o hemorragia excesiva, ya que por regla general las estructuras anatómicas se encuentran muy distorsionadas por la infección subyacente.

Los pacientes con depleción nutricional importante y que se prevé no estarán en condiciones de tolerar la vía oral en los cinco días consecutivos a la intervención quirúrgica, deben recibir nutrición parenteral total por razones obvias.¹³

Aun cuando se han utilizado para el lavado de lechos quirúrgicos infectados, diversas soluciones antisépticas o soluciones con antibióticos,^{4,7} en este trabajo empleamos yodopovidona espuma por su alta eficacia bactericida, bajo costo y fácil disponibilidad. Se empleó diluida al 50% ya que concentraciones superiores pueden ser lesivas para el tejido subcutáneo, fascias y vísceras.

Los drenajes por aspiración de circuito cerrado de gran calibre (1/4 de pulgada) resultan ideales en un procedimiento de rescate de herida infectada, ya que ofrecen las siguientes ventajas: favorecen un drenaje satisfactorio sin producir contaminación adicional, colapsan grandes espacios muertos facilitando su cicatrización, permiten una monitorización constante de la limpieza del lecho quirúrgico mediante la simple observación del material drenado, proporcionan confort al paciente ya que facilitan su movilización y mantienen la superficie corporal libre de molestas secreciones. El empleo de drenajes abiertos en estas situaciones no tiene ninguna utilidad y pueden dar lugar a contaminación adicional.

El vicryl® y el prolene son los materiales de sutura idóneos a utilizar en estos casos por su alta resistencia a la infección. El empleo de otros materiales (seda, catgut o poliéster) favorecen la persistencia de focos sépticos.^{9,10}

En la serie motivo de esta comunicación, 45% de los pacientes eran obesos y 8% diabéticos; no obstante, estas circunstancias no tuvieron ninguna influencia negativa en el resultado final del procedimiento de rescate de heridas infectadas.

En nuestros 24 pacientes existía infección del sitio incisional profundo, por tanto era de esperarse que tratados en la forma tradicional, todos desarrollaran hernia postincisional. Sin embargo, esta complicación tardía sólo se presentó en cuatro (16%); de tal forma que el procedimiento de rescate tuvo como beneficio adicional, evitar el probable desarrollo de hernia postincisional en el 84% de los pacientes. En todos los casos, la reconstrucción anatómica de los planos aponeuróticos se realizó con súrgete continuo con prolene del número 1. Un análisis retrospectivo permitió identificar, que los pacientes que presentaron esta complicación, se encontraban entre los que tenían más tiempo de evolución con la herida infectada, y en quienes por tanto, había mayor destrucción de sus planos aponeuróticos, lo que seguramente favoreció el desarrollo de la herniación. De aquí que entre más pronto se revise una herida en el curso de una infección, las probabilidades de prevenir esta complicación, como valor agregado del procedimiento de rescate, serán mayores. Diversos estudios previos han señalado que existe una relación directamente proporcional entre la duración de la intervención quirúrgica y el riesgo de infección de una herida.² Esta relación no fue evidente en este trabajo. No obstante que se trataba de heridas de por sí infectadas, y en las que el tiempo promedio de cirugía fue de 6 horas; fue posible rescatarlas logrando su cicatrización de primera intención y sin reinfección en el 100% de los casos. Consideramos que el descuido de otros factores, de índole técnico, son más importantes que la duración del procedimiento en la génesis de la infección de una herida quirúrgica. Durante un procedimiento de rescate de herida quirúrgica infectada en particular, así como en cualquier otro procedimiento de cirugía general, es imprescindible poner especial atención en los siguientes aspectos técnicos para prevenir infección o reinfección de la herida quirúrgica: 1) mantener permanentemente cubiertos los bordes de la herida con compresas húmedas para limitar el trauma

derivado de los retractores quirúrgicos y de la manipulación propia de la cirugía; así como para evitar la contaminación de las fascias y grasa subcutánea (recordar que los tejidos traumatizados tienen menos resistencia a infectarse y que las fascias y grasa subcutánea son extraordinariamente susceptibles a la infección), 2) cambio constante de compresas, campos quirúrgicos, batas y guantes sucios o contaminados (no escatimar esfuerzos para trabajar en un campo quirúrgico lo más limpio posible en forma permanente) y 3) sustitución o desinfección transoperatoria constante del instrumental contaminado. Estas medidas en extremo sencillas y eficaces con gran frecuencia son omitidas.

Conclusión

La metodología de tratamiento presentada en este trabajo es agresiva y radical, distinta a los procedimientos terapéuticos habituales, pero útil para lograr la curación en poco tiempo de las heridas quirúrgicas abdominales infectadas.

Referencias

1. Altemeier WA y Berkich E. Infección y dehiscencia de las heridas. En: Hardy JD (ed) *problemas quirúrgicos graves*. Barcelona: Salvat, 1985; 10: 225-229.
2. Sawyer RG, Pruett TL. Infección de las heridas. *Clin Quir Norte Am* 1994; 74: 549-68.
3. Vargas-Domínguez A, Ortega-León LH, Rodríguez-Baéz A, López-López JM, Zaldivar-Ramírez FR, Montalvo-Javé E. Vigilancia epidemiológica de infección del sitio operatorio superficial. Estudio comparativo de tres años. *Cir Cir* 2001; 69: 177-80.
4. Cárdenas Laison LE, Delgadillo Velíz C, Ahtí Athié AJ, Caloca Valenzuela J, García Durán T. Estudio comparativo de la solución de Dakin modificada vs yodopovidona en el tratamiento de las heridas infectadas de pacientes con apendicectomía. *Cir Gen* 2000; 22: 207-12.
5. Vargas Domínguez A, Parra García J, Fernández Rivera E, Rodríguez Báez A, Ortega León LH, Rodríguez Coyotzin V, et al. Vigilancia de 3,207 heridas quirúrgicas en cirugía general. *Cir Cir* 1995; 63: 174-7.
6. Nathens AB, Rotstein OD. Opciones terapéuticas en caso de peritonitis. *Clin Quir Norte Am* 1994; 74: 719-35.
7. Ramírez Solís ME, Cárdenas Lailson LE, Torres Gómez B, Domínguez Jiménez GL, Athié Ahtí AJ, Mijares García JM. Estudio comparativo de la utilidad del ácido acético vs solución de Dakin modificada en infecciones del sitio incisional. *Cir Gen* 2000; 22: 325-28.
8. Solomkin JS, Miyagawa CI. Principios de la antibiótico-terapia. *Clin Quir Norte Am* 1994; 74: 527-48.
9. Tobin GR. Método perfeccionado de cierre primario diferido: orientación para un tratamiento intensivo de las heridas complicadas. *Clin Quir Norte Am* 1984; 4: 651-9.
10. Tobin GR. Cierre de heridas contaminadas: consideraciones biológicas y técnicas. *Clin Quir Norte Am* 1984; 4: 627-42.
11. González Ojeda A. Profilaxis antimicrobiana en cirugía general. *Cir Gen* 1995; 17: 177-83.
12. Rivero Trejo L, Cardoza Macías F. Estudio comparativo entre la vigilancia epidemiológica de heridas quirúrgicas de 1989 y 1998. *Cir Gen* 2002; 24: 28-33.
13. Mainous MR, Deithc EA. Nutrición e infección. *Clin Quir Norte Am* 1994; 74: 699-718.
14. Fry DE. Pruebas imagenológicas no penetrantes para el diagnóstico y el tratamiento de los abscesos intraabdominales en el paciente operado. *Clin Quir Norte Am* 1994; 74: 737-53.