

11209

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA**  
**DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**SECRETARIA DE SALUD**  
**BENEMERITO HOSPITAL GENERAL**  
**JUAN MARIA DE SALVATIERRA**

**RESULTADO DEL MANEJO DE HERIDAS**  
**SUCIAS EN APENDICECTOMIAS**

**T E S I S**

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE**  
**CIRUGIA GENERAL**

**P R E S E N T A.**

**DR. ANIBAL RENDON APREZA**

**ASESOR DE TESIS**

**DR. FRANCISCO CARDOZA MACIAS**

2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**BENEMERITO HOSPITAL GENERAL JUAN MARIA  
DE SALVATIERRA**

**TESIS DE POSGRADO**

**RESULTADO DEL MANEJO DE HERIDAS SUCIAS EN  
APENDICECTOMIAS**

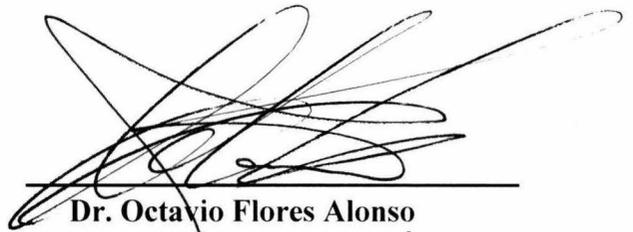
**PRESENTA:**

**DR. ANÍBAL RENDÓN APREZA**



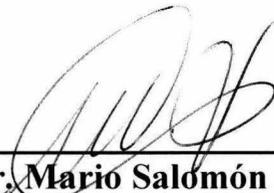
---

**Dr. Francisco Cardoza Macias**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO,**  
**ASESOR DE TESIS Y**  
**JEFE DEL SERVICIO DE**  
**CIRUGIA GENERAL**



---

**Dr. Octavio Flores Alonso**  
**JEFE DE INVESTIGACIÓN Y**  
**ENSEÑANZA**



---

**Dr. Mario Salomón Velázquez**  
**JEFE DE ENSEÑANZA ESTATAL**  
**DE BAJA CALIFORNIA SUR**



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, al Dr. Francisco Cardoza Macías, profesor titular del curso, asesor de esta tesis y jefe del servicio de cirugía general, quien con sus amplios conocimientos, su paciencia infinita y sus sabios consejos, permitieron mi formación como cirujano general y que además de ser un maestro excepcional, fue amigo y padre durante estos cuatro años de formación profesional universitaria.

Al Dr. José Carlos Dibene Geraldo, quien con sus amplios conocimientos fue piedra angular de mi formación, además de ser un gran amigo, compañero, también considerado como un padre. , y a todos los médicos adscritos al servicio de cirugía Dr. Daniel Cruz Falcón, Dr. Martínez Salcedo, Dr. José Juan Agúndes Meza, Dr. Francisco Javier Mendoza Salgado, Dr. Arturo Meza Osuna, Dr. Alfredo Castro Flores (RIP), Dr. Eduardo Ávila Ledesma, Dr. Miguel Ángel Pérez Espinosa, al Dr. Ricardo Flores Nanúm, compañero de residencia y ahora adscrito al servicio, quienes con su apoyo, dedicación, enseñanza y sabios consejos participaron en mi formación.

A los Doctores: Jorge Beltrán Minjares, Alfredo Carballo Figueroa, José Beltrán Rochín, Jorge Hernández Flores, Roberto Rodríguez Púlido, Alejandro Amador Silva, Luis Higuera Calderón.

A mis compañeros de residencia: Dr. Sergio Salvador Palacios, Dr. Rubén Paredes Cano, Dra. Andrea Socorro Álvarez, Dr. Adolfo Prieto, Dra. Clara Saúcedo, Dr. Dago Domínguez.

A todas las enfermeras, al departamento de enseñanza de este hospital, a todos los doctores adscritos a este hospital, a mis amigos de intendencia, cocina, trabajadoras sociales, al departamento de archivo. Al Dr. Rene Guijosa Hábit Director del Hospital General de Ciudad Constitución.

# DEDICATORIA

A mi esposa Egna quien con su cariño, comprensión y amor, me brindó su apoyo incondicional para poder terminar mi preparación y además de haberme brindado el mejor regalo del mundo mi hija Egna Anahí.

A mis padres y hermanos que siempre conté con su apoyo incondicional a pesar de la distancia.

A mis compañeros residentes, quien con su compañerismo, apoyo y amistad hicieron más amena esta tarea.

A mis compañeras enfermeras de quirófano, quienes me brindaron su apoyo incondicional, así como su compañerismo y su infinito cariño.

# INDICE.

	<b>Página</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Material y métodos.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Resultados.....</b>	<b>6</b>
<b>4.- Discusión.....</b>	<b>9</b>
<b>5.- Conclusión.....</b>	<b>12</b>
<b>6.- Bibliografía.....</b>	<b>13</b>

# **INTRODUCCION:**

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo, en los hospitales de 2do nivel y su diagnóstico sigue siendo un reto (6), debido a que con frecuencia se utilizan analgésicos, que enmascaran el cuadro clínico, con el consecuente retraso en el diagnóstico y tratamiento, que resulta en la perforación del apéndice y en la presencia de peritonitis localizada o generalizada y por lo tanto con la resultante herida sucia, (2,3,4,5,6) de acuerdo a la clasificación del National Research Council de la National Academy of Sciences. Tabla 1

El manejo de heridas sucias ha sido motivo de debate con diversas propuestas de manejo, que incluyen desde dejar abierta la herida, el tallado mecánico con soluciones iodadas sobre la herida, hasta la aplicación de antibióticos tópicos o bien con métodos mas sofisticados como el uso el catéter de irrigación con antibiótico tópico y succión, hasta el cierre primario de la herida (1,2,3,4,5,6,7)

De ahí surgió la inquietud de estudiar la infección de la herida quirúrgica en los casos de apendicitis aguda, en particular las heridas de las apendicitis complicadas con perforación que constituyen claramente heridas quirúrgicas sucias, contaminadas con una flora bacteriana con predominio de coliformes.

Tabla 1

<b>Limpia</b>	<b>Cirugía electiva, cierre primario sin inflamación aguda, no se incide el tracto gastrointestinal, oro faringe, genitourinario, biliar o traqueo bronquial, no hay accidentes contaminantes durante la cirugía</b>
<b>Limpia contaminada</b>	<b>Se incide el tracto gastrointestinal, oro faringe, biliar o traque bronquial, en forma controlada, con drenaje mínimo o mínimos accidentes en la técnica quirúrgica, reoperación de una herida limpia de menos de 7 días</b>
<b>Contaminada</b>	<b>Hay inflamación aguda no purulenta, accidentes mayores contaminantes, drenaje mayor de un órgano, Trauma penetrante menos de 4 hrs.</b>
<b>Sucia</b>	<b>Hay pus o perforación preoperatorio del tracto gastrointestinal, genitourinario, oro faríngeo o biliar mayor de 4 hrs.</b>

(8)

Esta clasificación establece un pronóstico basado en el grado de contaminación por bacterias que sufre la herida quirúrgica y así es posible anticipar el uso de antibióticos sean profilácticos o de terapéutico (11,12,13,14,15,16,17,18)

La clasificación del National Research Council de la National Academy of Sciences Tiene valor pronostico de infección aceptada mundialmente para las diferentes clases de heridas (10,11,12,13) tabla 2

Tabla 2

<b>Clasificación de la herida</b>	<b>Tasa de infección esperada</b>
Limpia	1.5%
Limpia contaminada	3.4%
Contaminada	8.5%
Sucia	20-40%

(8)

Dependiendo de la fase en que se encuentre la apendicitis dependerá el tipo de herida quirúrgica, si está normal, como en las apendicectomías incidentales, será una herida limpia contaminada; si hay inflamación del apéndice pero no hay perforación será una herida contaminada; pero si existe perforación se tratará de una herida sucia. (8,9,10) . De esta forma deberá atenderse el manejo de los antibióticos y de la herida (1,2,3,4,5,11,12,13,14,15,16,17,18) .Las publicaciones que tratan sobre el manejo de las apendicitis como en los libros de texto (19,20) e inclusive el consenso sobre apendicitis publicado por la Asociación Mexicana de Cirugía (21), no establecen con claridad el manejo de las heridas en las diferentes circunstancias descritas anteriormente.

Esto es lo que motivó a la realización de este estudio, con la intención de conocer el manejo de las heridas sucias en apendicectomías por apendicitis aguda complicada en el Benemérito Hospital Juan María de Salvatierra y los resultados del manejo, manifestados como infecciones de la herida quirúrgica, con los diversos métodos utilizados.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se incluyeron 260 pacientes que fueron operados de apendicectomía en el periodo comprendido del 01 de enero del 2000 al 31 de enero del 2003, en el servicio de Cirugía General, cuya evolución post operatoria fue seguida por 30 días. No se incluyeron pacientes con expedientes incompletos ni apendicectomías realizadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia 67 de estos fueron clasificados como heridas sucias (Clase IV), por haber sido resultado de una apendicitis aguda perforada (tabla 3) complicada con peritonitis localizada o generalizada o absceso apendicular cuya evolución post-operatoria fue seguida durante 30 días.

Se registraron en una base de datos de Microsoft Excel las variables de edad, sexo, clase de herida, inicio de antibióticos en el preoperatorio o en el postoperatorio y el tipo de cierre de la herida quirúrgica en una de las siguientes 4 modalidades:

- a) **Cierre Primario.-** El cierre de la piel al término de la cirugía con material.
- b) **Cierre Primario Diferido.-** Se deja abierta la herida superficial y se inspecciona diario por el cirujano quien decide cuando es apropiado el cierre de la piel.
- c) **Cicatrización de Segunda Intención.-** Se deja abierta la herida y que cicatrice espontáneamente.
- d) **Cierre Primario con Catéter de Irrigación con Antibiótico Tópico y Succión.-** Después del cierre de la aponeurosis se irriga la herida con una solución previamente preparada (1000cc solución fisiológica + 0.5gr de sulfato de neomixina + 0.1 gr. de polimixina B + 80 mg. de sulfato de gentamicina) que se aplica a presión al tejido celular subcutáneo con una jeringa de 20 ml y aguja del no. 25; posteriormente se colocan dos catéteres de 1/8", uno de entrada y otro de salida, posteriormente se cierra la piel y se conectan los catéteres a un dispositivo portátil de succión y se realizan irrigaciones cada 12 hrs. Aplicando 20 ml de la solución de antibióticos por un catéter, designado de entrada de la solución, el cual permanece desconectado a la succión por 30 minutos, después se reconecta la succión, realizando un mínimo de 8 irrigaciones, en los días de estancia hospitalaria.

## RESULTADOS:

En el periodo estudiado se encontraron 260 pacientes operados en el servicio de Cirugía general que cumplieron con los criterios de inclusión. En la tabla 3 se muestra la clasificación de las heridas y la tasa de infección por clase.

Las 67 heridas sucias son el motivo del estudio.

Tabla 3

<b>Clase de herida</b>	<b>No. de pacientes (%)</b>	<b>Infecciones (%)</b>
Apéndice normal (II)	35(13.46)	7(20%)
Apendicitis aguda (III)	158(60.76)	33(20.88%)
Apendicitis aguda perforada (IV)	67(25.76)	36(53.73%)
Total	260(100)	76(29.23)

Las 67 heridas sucias son el motivo del estudio. La media de la edad es de 24.75, similar para hombres y mujeres.

La tabla 4, muestra la distribución por sexo y la tasa de infección.

Tabla 4

<b>Sexo</b>	<b>Número (%)</b>	<b>Infectados (%)</b>
<b>Mujeres</b>	24(35.82)	9(13.43)
<b>Hombres</b>	43(64.17)	27(40.29)
<b>Total</b>	67(100)	36(53.73)

El método de cierre de la herida y su tasa de infección se muestra en la tabla 5.

Tabla 5

<b>Tipo de cierre</b>	<b>No. de pacientes (%)</b>	<b>Infectados (%)</b>	<b>Valor de P</b>
Cierre primario	43(64.17)	36(53.73)	< de 0.001
Catéter irrigación succión	19(28.35)	4(5.97)	
Cierre primario diferido	4(5.9)	0 (0)	P no valorable
Cicatrización por segunda intención	1(1.49)	0(0)	P no valorable
<b>Total</b>	<b>67(100)</b>	<b>40(59.70)</b>	

Aplicando el tests estadístico de X2, entre el cierre primario y el cierre primario con la colocación de catéter de irrigación con antibiótico tópico, obtuvimos el siguiente resultado  $X^2 < \text{de } .001$  con dos grados de variabilidad, con gran significancia estadística.

La tabla 6 muestra la utilización del uso del antibiótico iniciado en el preoperatorio y postoperatorio.

Tabla 6

	<b>No de pacientes (%)</b>	<b>Infectados (%)</b>
<b>Antibiótico preoperatorio</b>	52(77.6%)	25(69.44)
<b>Antibiótico postoperatorio</b>	15(22.38%)	11(30.55)
<b>Total</b>	67(100%)	36(100)

Aplicando el test estadístico de X2 obtenemos el siguiente valor estadístico de  $X^2 < \text{de } 0.25$  sin significancia estadística.

## DISCUSION:

La elevada tasa de infección de la herida quirúrgica de la apendicectomía por apendicitis aguda perforada ha sido un problema motivo de debate (22,23,24,24,26,26,27,28,29) y consecuentemente se han planteado diversos métodos de manejo de la herida y no se ha establecido, de manera definitiva, un método que ofrezca una menor tasa de infección que los otros. Los cirujanos frecuentemente eligen el método de cierre que les resulta familiar o cómodo sin tener una idea clara de los resultados.

En nuestro trabajo llama la atención que una cuarta parte de los pacientes se presentaron con apendicitis complicada, tasa elevada de acuerdo a estudios de otras instituciones y que generalmente significa un retraso en el diagnóstico, por diversas razones como la automedicación de antibióticos y/o analgésicos, tratamientos caseros, por mencionar algunos (6)

La tasa de apéndices sanas de 15 % está acorde con lo observado en otras instituciones y habla de la efectividad de los médicos encargados de realizar el diagnóstico (19,20,22,23,24)

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

El predominio del sexo masculino en relación con el femenino tiene una prevalencia de 1.2 a 1 respectivamente, que es lo esperado (6,7,11,19,20)

Llama poderosamente la atención, el número de cierres primarios observados en nuestra serie y la alta tasa de infecciones con ese método a pesar de que se acepta que la herida sucia, de cualquier origen es preferible dejarla abierta y considerar, en caso favorable, el cierre diferido. (1,2,3,4,5,6,7,14,19,20,29) y de que sea el método mas comúnmente utilizado en la institución en la que el cirujano decide el método de cierre aun con la evidencia reciente (34), de que el método propuesto por Farnell (1), había dado mejores resultados que el cierre primario o haber seleccionado el cierre primario diferido que es con mucho el método mas comúnmente utilizado.

La infección de la herida quirúrgica produce un aumento importante de los costos de atención, mayor numero de días estancia, y sufrimiento psicológico (11) y que en nuestra experiencia sugiere que las heridas quirúrgicas en caso de apendicitis aguda deben tratarse con cierre primario diferido o cierre primario con colocación de catéter de irrigación con antibiótico tópico y succión además del uso de antibióticos sistémicos. (29)

Investigamos si el inicio del antibiótico en el preoperatorio establece una ventaja como se ha propuesto (12,13,14,15,16,17,18). Esta

postura es validada en nuestro estudio con una tasa mayor de infecciones (tabla 6), en los pacientes en quienes el antibiótico se inicia en el post-operatorio seguramente por que el diagnóstico de apendicitis complicada se realiza hasta el momento de la operación. Deja abierto el debate a la utilización rutinaria de antibiótico con intención profiláctica en todos los casos de apendicitis aguda y continuado en el postoperatorio como terapéutico solo en los casos complicados por perforación, sin embargo la alta tasa de infección observada tanto en los casos de inicio preoperatorio como en los de inicio postoperatorio indica que la aplicación de antimicrobianos no es el factor importante, si no que es el método del cierre de la herida quirúrgica el que hace la diferencia en la tasa de infecciones y nuestros resultados confirman que el cierre primario no debe de ser utilizado en los caso de apendicectomía por apendicitis aguda perforada.

## **CONCLUSIONES.**

El cierre primario de la herida quirúrgica sucia derivada de la apendicectomía por apendicitis aguda perforada tiene una tasa de infección elevada prohibitiva que hace necesario preferir otras opciones, como la del cierre primario diferido, cierre por segunda intención o a la aplicación tópica de antibióticos con succión. Es necesario la realización de estudios prospectivos aleatorizados comparativos de los últimos tres métodos mencionados para definir el mas frecuente entre ellos.

## **BIBLIOGRAFIA:**

1. Farnell MB, Worthington-Self S, Mucha P, Ilstrup DM, McIlrath DC. Closure of abdominal Incisions With Subcutaneous Catheters. Arch Surg 1986; 121: 641-649.
2. Rodeheaver GT, Pettry D, Thacker JG, Edgerton MT, Edlich RF. Wound Cleansing by High Pressure Irrigation. Surg Gynecol Obstet 1975; 141: 357- 362.
3. Cervantes-Sánchez CR, Gutiérrez-Vega R, Vázquez- Carpizo J, Clark P: Irrigación a Presión de la Herida Quirúrgica en Apendicitis Complicada. Rev Méd Hosp Gen Méx 1996; 59: 54-58.
4. Turkington CA: Wound Flushing; Gale Encyclopaedia of Medicine. Galr Research, 1999.[www.findarticles.com](http://www.findarticles.com)
5. Cohn SM, Giannotti G, Ong AW, Varela JE, Shatz DV, McKenney MG, et al: Prospective Randomized Trial of Two Wound Management Strategies for Dirty Abdominal Wounds. Ann Surg 2001; 233-3: 1-11
6. Morales Guzmán MI, Navarrete Alemán JE. Cierre Primario vs Cierre Retardado en las Apendicitis complicadas. Cir Ciruj 2002; 70: 329-334.
7. Vélez FJ, González F, Giraldo LJ, Monrroy G, Rolong LE. Manejo De Heridas Contaminadas y Sucias con Cuatro Modalidades de Tratamiento Local, Servicio de Cirugía General

del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín  
Colombia, 1986

8. Rivero Trejo L, Cardoza Macías F. Estudio Comparativo entre la Vigilancia Epidemiológica de Heridas Quirúrgicas de 1989 y 1999. *Cir Gen* 2002. 24-1: 28- 33.
9. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP and Hooton TM. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985. 121-2:182-205.
10. Olson M, O'Connor M, Schwartz ML. Surgical Wound Infections. A 5 year Prospective Study of 20193 wounds at the Minneapolis VA Medical Center, *Ann surg* 1984. 199-3: 253-259.
11. Wayer RG. Wound infections; *Sur Clin of Nor Am* 1994.74-3: 519-535.
12. Hospital Marina de Alta. Denia. Guía de profilaxis antibiótica en cirugía, mayo 2001.
13. Woods RK, Current guidelines for antibiotics prophylaxis of surgical wounds. *American Family Physician*, 1988. [www.findarticles.com](http://www.findarticles.com).
14. Yelling AE, Berne TV, Heseltine PRN, Appleman MD, Pharm MG, Chin A, Baker FJ. Prospective Randomized Study of two Different doses of Clindamycin admixed with Gentamicin in the Management of Perforated Appendicitis; *The Am Surg* 1993. 59:248-254.

15. Leaper DJ. Prophylactic and Therapeutic role of Antibiotics in Wound Care. *The Am J Surg.* 1994,167-1A : 15s-20s.
16. Bauer T, Vennitis BO, Holm B, Hahn-Pedersen J, Lysen D, Galatiuos H, et al. Antibiotic Prophylaxis in Acute Nonperforated Appendicitis. *Ann Surg* 1989. 209: 307-311.
17. Stone HH. Antibiotics in Colon Surgery; *Surg Clins of Nort Am* 1983; 63: 3-9.
18. Asepsia y Antiseptia. Antibioterapia en cirugía, [www.pharma.us.novartis.com](http://www.pharma.us.novartis.com).
19. Schwartz, Spencer S, Fischer D, Galloway, Principios de Cirugía. Séptima edición, México, D.F. Edith Mc. Gran Hill, 2000
20. Sabiston DC, Tratado de Patología Quirúrgica. 15va edición. México, D.F. Editorial Interamericana, 2000
21. Consensos Veracruz. Apendicitis, Asociación Mexicana de Cirugía General 1999. [www.amcg.org.mx/noti/cons99a.htm](http://www.amcg.org.mx/noti/cons99a.htm)
22. Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The Natural History of Appendicitis in Adults. *Ann Surg* 1995. 22-3:278-281.
23. Berry J, Malt RA. Appendicitis Near its Centenary. *Ann. Surg.* 1984. 200-5, 567-575.
24. Körner H, Söndena K and Söreide A. Perforated and Non-perforated Acute Appendicitis – One Disease or Two Entities, *Eur J Surg* 2001;167, 525-230.
25. Gómez Alcalá A, Zamudio-González JA, López Pérez R, Recuperación de la Motilidad Intestinal después de Apendicectomía en niños. Hidratación Oral vs. Parenteral. *Cir Ciruj* 2001; 69:113-117

26. Frazee RC, Roberts JW, Symmonds RE, Snyder SK, Hendricks JC, Smith RW, et al. A Prospective Randomized Trial Comparing Open Versus Laparoscopic Appendectomy, *Ann Surg*, 219-6:725-731.
27. Wilcox RT, Traverso LW. Have The Evaluation and Treatment of Acute Appendicitis Changed With New Technology. *Surg Clin North Am* 1997. 77-6: 1355-1369.
28. Balthazar EJ, Birnbaum BA, Yee J, Megibow AJ, Roshkow J, Gray C. Acute Appendicitis: CT and US Correlation in 100 patients, *Rad* 1994, 90:31-35
29. Tarazón Moreno Elmer. Resultado de la Vigilancia de Heridas Quirúrgicas en Apendicectomía, División de Estudios de Postgrado, Facultad de Medicina, UNAM. Febrero 2001.