

11209

22  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

**UTILIDAD DE LA IRRIGACION A PRESION DEL TEJIDO GRASO  
SUBDERMICO EN LA DISMINUCION DE LA INCIDENCIA DE  
INFECCION DE LA PARED EN ENFERMOS  
APENDICECTOMIZADOS.**

**T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE:**

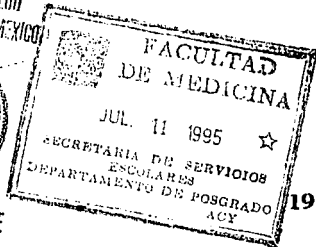
*Exp.*

**CIRUJANO GENERAL**

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

**DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SANCHEZ**

*PREPARATORIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO*



**MEDICO D.F.  
CATEDRA DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION CIENTIFICA**

1995



## **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 está 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.

11209  
22  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

# FALLA DE ORIGEN

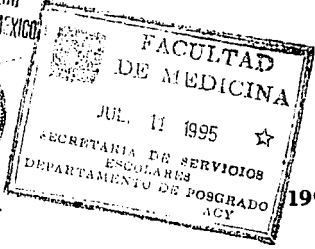
UTILIDAD DE LA IRRIGACION A PRESION DEL TEJIDO GRASO  
SUBDERMICO EN LA DISMINUCION DE LA INCIDENCIA DE  
INFECCION DE LA PARED EN ENFERMOS  
APENDICECTOMIZADOS.

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO GENERAL  
P R E S E N T A:  
DR. CARLOS ROBERTO CERVANTES SANCHEZ

*Exp.*

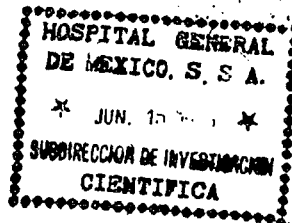


SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



MEDICO D.F.  
CATEDRA DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION CIENTIFICA

1995



AGRADEZCO A DIOS, ANTES QUE A NADIE  
EL HABERME PUESTO EN EL CAMINO DE LA CIENCIA  
PUES NO HAY MAS VERDAD

SU MANO ES MI GUIA  
Y LA HUMILDAD, SABIDURIA

EL MEJOR BISTURI, EL CONOCIMIENTO

**A TI, MI ESPOSA, BLANCA  
TODO MI AGRADECIMIENTO  
POR TU APOYO E INSISTENCIA  
POR TU ALIENTO Y CONFIANZA  
POR TU ENTEREZA Y PACIENCIA  
POR ESTOS 4 AÑOS DE SACRIFICIO**

**MOTIVO DE MI ENTUSIASMO  
SUEÑO HECHO REALIDAD**

GRACIAS A MIS PADRES  
POR QUIENES EXISTO

A QUIENES DEBO MI EDUCACION

GRACIAS A MIS SUEGROS  
MIS SEGUNDOS PADRES

POR SU CONFIANZA, ALIENTO Y APOYO

AGRADEZCO A MIS MAESTROS  
POR SUS ENSEÑANZAS Y CONSEJOS

A MIS COMPAÑEROS  
POR SU COOPERACION

AL DR JORGE VAZQUEZ CARPIZO  
POR LA INFLUENCIA DE SU EJEMPLO

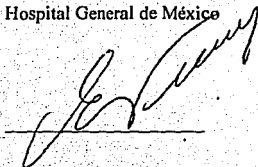
ESPECIALMENTE AL DR RAFAEL GUTIERREZ VEGA  
POR SU AMISTAD, CONFIANZA Y MOTIVACION

A LA DRA PATRICIA CLARK  
POR SU PACIENCIA Y ORIENTACION

AL CENTRO DE INFORMACION JANSSEN  
POR SU EXCELENTE SERVICIO

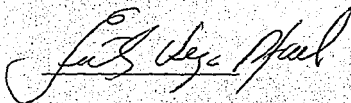
**Profesor Titular del Curso:**

Dr. Enrique Fernández Hidalgo  
Sub-Director Médico  
Hospital General de México



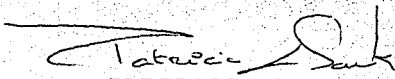
**Tutor de Tesis:**

Dr. Rafael Gutiérrez Vega  
Prof. Adjunto al Curso de Especialización  
Jefe del Servicio de Transplantes  
Jefe del Servicio 304 de Cirugía General  
Hospital General de México



**Depto. de Epidemiología:**

Dra. Patricia Clark  
Médico Adscrito al Servicio de Reumatología  
Epidemióloga Clínica  
Hospital General de México



Unidad de Epidemiología Clínica  
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.



## **INDICE**

<b>INDICE</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>4</b>
<b>PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>9</b>
<b>JUSTIFICACION</b>	<b>10</b>
<b>DISEÑO</b>	<b>10</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>11</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>12</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>15</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>17</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>24</b>
<b>GRAFICAS</b>	<b>28</b>
<b>TABULACIONES</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO</b>	<b>33</b>
<b>BASE DE DATOS</b>	<b>34</b>

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

## **RESUMEN.**

**OBJETIVO:** Demostrar la utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico para disminuir la frecuencia de formación de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.

**LUGAR:** Servicio de Urgencias del Hospital General de la Ciudad de México.

**DISEÑO:** Ensayo clínico controlado (prospectivo, longitudinal y aleatorio).

**MATERIAL Y METODOS:** Se incluyó un total de 286 enfermos consecutivos del servicio de urgencias del Hospital General de la Cd. de México, de ambos sexos, de cualquier edad, con sospecha clínica de enfermedad apendicular aguda inflamatoria corroborada durante el transoperatorio, realizando dos grupos de estudio en forma aleatoria; al Grupo I se le realizó irrigación a presión (15-20 LPC) del tejido graso subdérmico con solución salina isotónica antes del cierre de piel, y al Grupo II no se le realizó dicha irrigación, habiendo recibido ambos grupos antibióticoterapia profiláctica con amikacina y metronidazol.

**ANALISIS:** Se realizaron estadísticas descriptivas para la definición de datos demográficos y prueba de Chí cuadrada para la infección entre ambos grupos, así como prueba de Fisher para la infección con respecto a la complicación del cuadro apendicular.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

**RESULTADOS:** De los 286 casos incluidos, el 59.01% fueron masculinos y el 40.99% femeninos, con promedio de edad de 27.99 años (+/- 12.81), encontrando una frecuencia de infección de la pared en el 3.89 % del total de enfermos para el Grupo I, y en el 13.78 % de los enfermos del Grupo II, obteniendo una diferencia clínica y estadísticamente significativa en favor del Grupo I ( $p = 0.0006$ ) en el análisis global, siendo aún mayor al comparar ambos grupos en el caso de enfermedad apendicular aguda inflamatoria complicada ( $p = 0.000001$ ).

**CONCLUSION:** La utilización de irrigación a presión del tejido graso subdérmico con solución salina isotónica estéril en enfermos apendicectomizados contribuye a disminuir de una manera efectiva la frecuencia de infección de la pared, es un procedimiento fácil, barato y recomendable que podría extenderse a otros procedimientos quirúrgicos en los que también se considere el riesgo de infección de absceso de pared en el postoperatorio.

## **INTRODUCCION.**

La enfermedad apendicular aguda inflamatoria (apendicitis aguda) debe sospecharse en todo enfermo que aqueje dolor abdominal o que manifieste síntomas mínimos de irritación peritoneal. La incidencia mundial real de apendicitis aguda se desconoce, pero se acepta que es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico en todas las edades y para ambos sexos (1, 2, 3). En Suecia, Pieper y cols. (1982) estimaron una incidencia anual de 1.33 casos por mil varones y 0.99 casos por mil mujeres, en un estudio realizado en 971 casos consecutivos (4), coincidiendo con los resultados de Lewis (1975) en los Estados Unidos de Norté América (5).

Debido a que no hay manera de prevenir la aparición de la enfermedad apendicular aguda inflamatoria, la única forma de disminuir la morbilidad y prevenir la mortalidad es realizar apendicectomía antes de la ocurrencia de complicación, como gangrena o perforación (2).

La incidencia de la perforación apendicular varía con la edad de los enfermos y con el tipo de población estudiada, 25 a 30% de los enfermos en hospitales de asistencia tienen perforación, comparado con el 15% observado en hospitales particulares (1).

En la actualidad, la apendicectomía constituye cerca del 1% de todos los procedimientos quirúrgicos realizados en los servicios de urgencias. Es rara en lactantes, se presenta con más frecuencia durante la infancia, y su frecuencia es máxima en el segundo y tercer

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

decenios de la vida. Luego disminuye sin dejar de ocurrir durante la vida adulta y la ancianidad. En adolescentes y adultos jóvenes se ha reportado una relación con respecto al sexo de 3:2 entre varones y mujeres, respectivamente. Después de la mitad del segundo decenio de la vida la frecuencia en varones disminuye gradualmente hasta alcanzar una relación 1:1, con el sexo femenino (1, 2).

El factor principal en la producción de la enfermedad apendicular aguda inflamatoria es la obstrucción de su lumen, siendo la causa más frecuente los fecalitos en el adulto.

La secuencia de eventos una vez ocurrida la oclusión del lumen se ha identificado en el siguiente orden; Se produce una obstrucción en asa ciega por el bloqueo proximal, con consecuente distensión rápida del órgano al continuar la secreción normal de su mucosa, lo cual constituye la fase edematosa de la enfermedad apendicular. Con la consecución de los eventos continúa la distensión ya no sólo por la secreción ininterrumpida de la mucosa, sino además por la rápida multiplicación de la flora bacteriana propia del apéndice que produce gas como resultado de su metabolismo. Al incrementarse la presión intraluminal, se excede la presión venosa del órgano. Se ocluyen capilares y vénulas, pero continúa el flujo arteriolar lo que resulta en ingurgitación y congestión vascular. La distensión de esta magnitud pronto involucra la serosa del órgano, y al ser la mucosa del tracto gastrointestinal muy susceptible a la falta de irrigación se compromete su integridad permitiendo la invasión bacteriana de las capas profundas de su pared, lo cual se considera como la etapa gangrenosa de la enfermedad apendicular aguda inflamatoria. La distensión progresiva compromete la presión

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

arteriolar con lo cual se desarrollan infartos elipsoidales en el borde antimesentérico lo que conlleva a la perforación de la región debilitada, lo cual se conoce como fase perforada de la enfermedad apendicular y que constituye la mayor complicación de la misma ya que puede progresar a la formación de un absceso localizado y en el caso más grave a una peritonitis diseminada. De esta manera se puede hablar de apendicitis no complicada cuando la enfermedad apendicular comprende la etapa edematosa y de apendicitis complicada cuando se trata de etapa gangrenada o perforada.

Las bacterias encontradas en el órgano inflamado son aquellas de la flora colónica normal. En un estudio realizado por Pieper y cols. (1982) se encontró un predominio de anaerobios sobre aerobios. Los gérmenes más frecuentemente hallados fueron *E. coli* y *B. fragilis* (8).

En la actualidad se acepta que la mortalidad ha disminuido a menos de 1 por cada 100,000 enfermos al año. El peligro de mortalidad en el caso de apendicitis no complicada es menor de 0.1%, y en el caso del cuadro complicado se incrementa a 0.6% cuando está en etapa gangrenosa y hasta el 5% cuando se trata de etapa perforada. En términos globales ocurre morbilidad (absceso residual, infección de la pared, pyleflebitis y/u obstrucción intestinal) en 10% de todos los enfermos que sufren de la enfermedad apendicular aguda inflamatoria. Las infecciones de la herida quirúrgica explican un tercio de los casos (3). La gangrena o perforación (apendicitis complicada) aumenta el riesgo de morbilidad, con índices de infección de la herida de 25 a 30% en promedio (5).

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

La infección de la herida quirúrgica puede variar del 5% en los casos de apendicitis no complicada, hasta el 75% en caso de perforación apendicular, de acuerdo a algunos autores como Pieper y Everson (2). Con el advenimiento de los antibióticos esta incidencia ha disminuido. Everson y cols. (1977) reportan una disminución en la frecuencia de infección de la herida con el uso de monodosis de cefalosporina sistémica con un 3% de infección para el caso de apendicitis no complicada, persistiendo aún un porcentaje importante (15%) para el caso de apendicitis complicada (7).

Por lo tanto, para disminuir el riesgo de morbilidad se recomienda el uso de antibióticos de amplio espectro contra aerobios y anaerobios como profilaxis en casos de apendicitis no complicada y como tratamiento en los casos complicados (7, 9, 10, 11, 12). Las combinaciones más recomendadas son, metronidazol o clindamicina más aminoglicósido o aztreonam (9, 10, 11). En otros estudios se recomienda monoterapia con cefoxitina, y algunos otros sólo metronidazol, con similares resultados (12).

En el Hospital General de la Ciudad de México, la patología apendicular aguda inflamatoria representa el 45.5% de toda la cirugía que se realiza en el servicio de Urgencias. De éstas el 73.2% son no complicadas y el resto son complicadas. La frecuencia real de infección postquirúrgica de la herida se desconoce.

Para disminuir la frecuencia de infección de la pared se recomienda el cierre por segunda intención (13, 14); sin embargo algunos estudios no muestran diferencia en la frecuencia de

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

la misma en los enfermos con cierre primario comparado con los cerrados de manera secundaria (15,16). Sin embargo la infección de la pared con el uso de antibióticos sistémicos sigue siendo alta (11 a 21%), y el cierre retardado de la herida quirúrgica no ha mostrado ser efectivo de manera significativa (7, 10, 26).

Para el manejo de heridas contaminadas o sucias se ha demostrado la eficacia de la irrigación a presión del tejido graso con solución estéril, en estudios experimentales con modelos de trauma (17, 19, 20), aunque hasta la fecha no hay reportes de estudios clínicos (Medline 1970-1995). Se recomienda su uso sin ningún tipo de antiséptico o antibiótico, pues se ha demostrado que el mecanismo de acción de este método es el arrastre mecánico, el cual depende de la presión de expulsión, siendo la ideal de 15 a 20 libras por pulgada cuadrada, lo que se logra utilizando una jeringa de 20 cc. con aguja del número 18 a una distancia de 3 ó 4 cm de la herida quirúrgica (17, 18).



**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**

**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En el Hospital General de la Ciudad de México la causa más frecuente de cirugía de urgencia es la apendicitis, representando el 45.5% de toda la cirugía (1993). El índice de infección postquirúrgica de la pared, reportada mundialmente es entre el 11 y 21% de los casos (2, 3, 10, 12), siendo desconocida la frecuencia en nuestra Institución, pues a la fecha no existe un reporte de la misma. Se ha reportado en la literatura el uso de la irrigación a presión con solución estéril de las heridas contaminadas o sucias para disminuir la frecuencia de infección en las mismas, pero sólo en estudios experimentales en modelos de trauma.

Hasta la fecha no existe reporte en la literatura de la utilización de este método en estudios clínicos (Medline, 1970-1995). Este procedimiento se usa de forma irregular en nuestro medio, pues no hay un ensayo clínico controlado que nos permita demostrar su utilidad, por lo que consideramos necesario analizarla. Así, se evaluó la utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico con solución salina isotónica estéril para disminuir la frecuencia de infección de la pared en enfermos postoperados de apendicectomía en casos no complicados y complicados.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

## **JUSTIFICACION.**

Debido a que en el Hospital General de la Ciudad de México la frecuencia de complicaciones por enfermedad apendicular es desconocida, aunque se cree que es alta, resulta indispensable identificar la misma, específicamente la infección postoperatoria de la pared, y la eficacia de los métodos que ayuden en la disminución de ésta, evaluando la utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico con solución salina isotónica estéril, cuyas ventajas son; disminución en la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en pacientes apendicectomizados, bajo costo, sencillez en su realización y disminución en la necesidad de antibióticoterapia prolongada, así como en la estancia hospitalaria.

## **DISEÑO.**

Ensayo clínico controlado (longitudinal, prospectivo y aleatorizado).

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

## **HIPOTESIS.**

**H0.** La irrigación a presión con solución salina isotónica estéril del tejido graso en enfermos apendicectomizados disminuye la frecuencia posterior de infección de la pared en un periodo de observación de 3, 7 y 14 días, comparandola con enfermos apendicectomizados en los que no se realiza el procedimiento de irrigación.

**H1.** La irrigación a presión con solución salina isotónica estéril del tejido graso en enfermos apendicectomizados no presenta diferencia en el desarrollo de infección de pared en un periodo de observación de 3, 7 y 14 días, comparandolo con aquellos enfermos apendicectomizados sin el procedimiento de irrigación.

## **OBJETIVOS.**

Demostrar la utilidad de la irrigación a presión con solución salina isotónica estéril del tejido graso en la disminución de la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en enfermos apendicectomizados.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se incluyó un total de 286 pacientes consecutivos del servicio de Urgencias del Hospital General de la Ciudad de México con los siguientes criterios de inclusión; 1) Sospecha clínica de enfermedad apendicular aguda inflamatoria a través de interrogatorio (dolor cólico en fosa iliaca derecha, con o sin náusea, vómito y fiebre) y exploración física (taquicardia, fiebre, hipersensibilidad y/o dolor a la palpación de cuadrante abdominal inferior derecho, signos de Von Blumberg, McBurney, Psoas, Obturador, Rovsing y/o Capurro, alteración de la peristalsis) apoyada por métodos auxiliares de laboratorio (biometría hemática) y gabinete (radiografías simples de abdomen en posición de pie y decúbito), 2) Corroborada durante el transoperatorio, y 3) De cualquier edad.

Fueron excluidos todos los enfermos con probable estado de inmunosupresión, independientemente de la causa (diabetes mellitus, quimioterapia, radioterapia, etc.).

Fueron eliminados del estudio aquellos enfermos en los que no se confirmó el diagnóstico transoperatorio de patología apendicular aguda inflamatoria, o que fueran portadores de otra patología de la cavidad abdominal agregada (quiste de ovario, enfermedad pélvica inflamatoria, divertículo de Meckel, etc.) así como las defunciones por causa no relacionada con el cuadro apendicular en estudio.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**

**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

Los pacientes con diagnóstico sugestivo de apendicitis del servicio de Urgencias del Hospital General de la Ciudad de México fueron elegidos en forma consecutiva aleatoria en dos grupos de estudio; al Grupo I se le realizó irrigación a presión del tejido graso subdérmico y al Grupo II no se le realizó irrigación. En todos los casos se administró una hora previa al procedimiento quirúrgico, antibiótico profiláctico que en todos los casos fué la combinación de metronidazol (30 mg/kg/día) y amikacina (15 mg/kg/día) administrados por vía endovenosa. En caso de apendicitis no complicada (fase edematosa) el antibiótico se retiró a las 24 horas de la primera dosis, y en los casos de apendicitis complicada (gangrenada o abscedada) se mantuvo a completar 10 días, como esquema terapéutico.

El abordaje en todos los casos fué mediante incisión transversa tipo Fowler-Weir (6), y el muñón apendicular se invaginó mediante la realización de una jareta con Vicryl 3/0.

La aponeurosis se cerró mediante surgete simple con Vicryl del 0.

En los enfermos del Grupo I se procedió a irrigar el tejido graso subdérmico con solución salina isotónica estéril, con una jeringa de 20 cc. con aguja del número 18 (presión de 15-20 LPC) a una distancia de 3 a 4 cm. del mismo, repitiendo este procedimiento el número de ocasiones necesarias para un volúmen total de irrigación de 300 ml, posterior a la apendicectomía y antes del cierre de piel. En los enfermos del Grupo II no se realizó la irrigación del tejido graso subdérmico.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

Se realizó cierre de la piel en todos los casos con polipropileno de calibre 000, con aguja cortante.

Posterior al procedimiento quirúrgico se revisaron diariamente los enfermos buscando datos de infección de la herida quirúrgica (fiebre, dolor, aumento local de volúmen, temperatura y eritema) y una vez dados de alta se citaron a revisión a los 3, 7 y 14 días de postoperados. En caso de detectarse infección de la herida, se retiraron los puntos de piel y se lavó diariamente con jabón antiséptico y solución salina isotónica estéril, hasta su curación.

Además de las variables demográficas se evaluó la siguiente variable clínica; presencia o ausencia de infección de la pared a nivel de la herida quirúrgica, determinada por: *a)* aparición de fiebre, y presencia local de *b)* eritema, *c)* secreción purulenta, *d)* aumento de volúmen, y/o *e)* aumento de temperatura.

## **RESULTADOS.**

De los 286 enfermos incluidos en el estudio, durante un periodo de 8 meses comprendido de Julio de 1994 a Febrero de 1995, 3 fueron eliminados por defunción debida a causa no relacionada con el cuadro apendicular en estudio, quedando 283 enfermos, de los cuales 167 fueron masculinos (59%) y 116 femeninos (41%), con edades de los 9 a los 82 años y un promedio de 27.99 años, con una desviación estándar de +/- 12.81 años (*Gráfica No. 1*).

De acuerdo al grado de afección apendicular, se encontró un 66.43% de casos con apendicitis no complicada (n=188), siendo el restante 33.57% de enfermos con apendicitis complicada (n=95), (*Gráfica No. 2*) encontrando una relación similar a la reportada en la literatura.

Para el Grupo I se encontró un 44.88% del total de enfermos (n=127), mientras que para el Grupo II se encontró el 55.12% (n=156), (*Gráfica No. 3*).

Se dió seguimiento hasta el tercer día de postoperatorio en el 100% de los casos, aún estando hospitalizados. Acudieron a revisión el séptimo día del postoperatorio el 89.05% de los enfermos (n=252) y al décimo cuarto día el 81.27% del total (n=230), cumpliendo el seguimiento por vía telefónica en estos 53 pacientes para completar el total (*Tabla No. 1*).

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

Se encontró la formación de infección de la pared en los enfermos del grupo I en el 3.88% (n=11), contra 13.78% (n=39) para los del grupo II, con una diferencia altamente significativa ( $p=0.0006$ ) entre los dos grupos con la prueba de Chi cuadrada (*Tabla No. 2*).

De los enfermos con apendicitis no complicada (n=188), el 38.30% se incluyeron en el grupo I (n=72) y de éstos sólo el 2.78% presentaron infección de la pared (n=2). El restante 61.7% se incluyeron en el grupo II (n=116), de los que el 8.62% presentaron infección de la pared (n=10), encontrando una diferencia poco significativa ( $p=0.095$ ) entre ambos grupos con la prueba exacta de Fisher (*Tabla No. 3 y Gráfica No. 4*).

De los casos con apendicitis complicada (n=95), el 57.89% fueron incluidos en el grupo I (n=55), de los que el 16.36% presentaron infección de la pared (n=9), mientras que el restante 42.11% de los enfermos se incluyeron en el grupo II (n=40), presentando proceso infeccioso en la pared el 72.5% de los casos (n=29), obteniendo nuevamente una diferencia altamente significativa entre ambos grupos ( $p=0.000001$ ) con la prueba de Chi cuadrada (*Tabla No. 3 y Gráfica No. 4*).



## **DISCUSION.**

El término *infección* define un proceso dinámico que implica la invasión del organismo del huésped por microorganismos patógenos, la reproducción del patógeno, así como la reacción de los tejidos a los mismos y sus toxinas. La *microflora residente* consta de una variedad de microorganismos que desde el nacimiento colonizan tanto el medio interno como el medio externo del huésped, y no es propiamente dañina, sino por el contrario tiene efectos benéficos para el mismo, pues funciona como una barrera natural de resistencia contra los microorganismos patógenos (21).

La infección es evidente cuando se pierde la relación entre el huésped y el parásito. De hecho, cuando la resistencia del huésped disminuye, incluso la microflora residente es capaz de convertirse en patógena (22).

Aún estando a más de 80 años de la introducción por Lister de los antisépticos y a más de 40 años del advenimiento de los antibióticos gracias a Fleming, la infección sigue siendo un gran problema como en el pasado, pues los agentes etiológicos han cambiado (mutación genética, resistencia a antibióticos).

Una *infección quirúrgica* es aquella que requiere tratamiento quirúrgico habiéndose producido antes de, o como complicación de un procedimiento operatorio. Los microorganismos más comúnmente encontrados son, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

*spp.*, *Clostridium spp.*, *Bacteroides spp.*, y bacterias entéricas como; *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobater*, *Proteus*. (23).

La importancia en la prevención de las infecciones quirúrgicas radica en los efectos de la infección *per. se* como toxemia o daño tisular extenso, así como los efectos locales que pueden retardar la cicatrización de la herida quirúrgica, condicionando disrupción de la misma, al igual que hemorragia (24, 27).

La resistencia del huésped depende inicialmente de su habilidad para mantener a las bacterias fuera del organismo, y fallando esto, al localizarlas y destruirlas (formación de abscesos). La primera línea de defensa es la piel sana e íntegra y en ella se incluye el sistema de células fijas fagocíticas (histiocitos del sistema reticuloendotelial), así como fagocitos móviles (macrófagos), ayudados por sustancias antibacterianas del plasma, linfa y líquido intersticial, y por reacciones locales y sistémicas como hiperemia, fiebre y leucocitosis (25).

La segunda línea de defensa depende de la presencia de estímulos antigénicos específicos. Los anticuerpos producidos en respuesta a éstos antígenos inhiben o destruyen las bacterias o neutralizan a sus toxinas (25).

Por otro lado la presencia de enfermedades concomitantes puede reducir la resistencia a la infección, tales como diabetes mellitus, neoplasias, desnutrición, alcoholismo crónico y otras enfermedades metabólicas. Las cuales en el caso de esta investigación fueron motivo de

exclusión, porque de una u otra manera todas ellas producen cierto grado de inmunosupresión, lo que condicionaría una variable no controlada, y pudiera provocar un sesgo al estudio (26).

Los signos y síntomas clásicos de infección, particularmente cuando ésta es localizada, son eritema, supuración, hipertermia local y dolor. La fiebre y la taquicardia son datos adicionales inespecíficos pues pueden ser ocasionados por una infinidad de otros estados morbosos (5). Datos mismos que fueron incluidos como variables clínicas para la inclusión de los enfermos al estudio.

El exudado del área infectada debe examinarse en cuanto a su color (amarillo, verde o pardo), olor (fétido) y consistencia (adherente). Los microorganismos causales pueden ser observados al microscopio y teñidos con la técnica de Gram para ser contados, pues se acepta que con un inóculo igual o mayor a  $10^{+5}$ /ml ya se considera que existe infección del tejido, y de igual manera es importante recordar que las bacterias crecen en la herida quirúrgica a expensas de sustratos como coágulos, linfa, leucocitos y detritus o tejido necrótico (28). Siendo éste el punto álgido en el cual se centra la utilidad de la irrigación a presión con solución salina isotónica estéril del tejido afectado por colonización bacteriana, pues se ha demostrado en los estudios de Hamer (18) y de Rodeheaver (17), aunque de tipo experimental y en modelos de trauma, que la importancia de la irrigación a presión radica en la disminución de detritus y el número de colonias bacterianas, por el puro efecto del arrastre mecánico, conseguido con presiones de entre 15 y 20 libras por pulgada

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

cuadradas, con solución salina isotónica estéril, sin necesidad de antibióticos ni antisépticos (17, 18, 19, 20). Lo cual es sugerido por el consenso general, pues las recomendaciones de la mayoría de los autores coinciden en que el manejo consiste en el tratamiento local mediante debridación del tejido necrótico y los detritus, drenaje de colecciones purulentas, así como la utilización de antibióticos locales y/o sistémicos, además de medidas de sostén como el mejoramiento del retorno venoso y linfático de la zona afectada, y alivio del dolor e inflamación. A su vez el uso de antibióticos depende igualmente de un buen aporte sanguíneo y la combinación de la incisión y drenaje de la zona afecta (26).

La frecuencia reportada de infección de la herida quirúrgica tiene un amplio margen. En Inglaterra se estimó en un 9.7% , mientras que en EU se reporta del 3 al 11.1% (1). Cuando se evalúa considerando el grado de contaminación de la herida, se reporta un 10.8% para los procedimientos limpio-contaminados, aumentando a un 16.3% en el procedimiento contaminado, y alcanzando su máxima frecuencia (28.6%) cuando la intervención se considera sucia (23, 26).

De hecho, aún con el advenimiento de los antibióticos la incidencia de las complicaciones en el enfermo con patología apendicular aguda inflamatoria sigue siendo importante (10, 11, 12), variando según el tipo de población estudiada y más importantemente según la fase inflamatoria apendicular al momento del acto quirúrgico (complicada o no complicada), ya que al evolucionar el cuadro hasta alcanzar el estado de apendicitis complicada, los cambios

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

locales dificultan la adecuada llegada del antibiótico y consecuentemente obstaculiza el alcance de niveles terapéuticos adecuados (25, 26).

En el Hospital General de la Ciudad de México se desconocía la incidencia de infección de la herida quirúrgica en enfermos apendicectomizados. En el presente estudio se encontró una distribución de la patología apendicular aguda inflamatoria similar a la reportada en la literatura (4, 22, 25, 26), siendo de 66.43% para enfermos con patología no complicada y el 33.57% para enfermos con patología complicada.

Se estableció una incidencia de infección de la herida quirúrgica para enfermos con antibióticoterapia profiláctica y sin irrigación del tejido graso subdérmico (Grupo II), similar a la reportada en la literatura (5, 22, 23, 25, 26), encontrando un 72.5% para enfermos con apendicitis complicada y un 8.62% para enfermos con apendicitis no complicada.

Igualmente, se estableció la incidencia de infección de la herida quirúrgica, de manera global, tanto en los enfermos irrigados (44.8%) como en los no irrigados (55.2%), siendo respectivamente de 3.88% y 13.78%, encontrando una diferencia estadística y clínicamente muy significativa con la prueba de Chi cuadrada ( $p = 0.0006$ ).

Al analizar el resultado separando los casos según el estado de afección del apéndice, esto es según si durante el transoperatorio se encontraba la enfermedad apendicular en fase no complicada o complicada, se encontró una diferencia aún más significativa en el caso de los

enfermos con enfermedad complicada en favor de los enfermos irrigados ( $p = 0.000001$ ) al aplicar la prueba de Chí cuadrada, pues como ya se ha mencionado, y es aceptado, la frecuencia de complicaciones es mayor de manera proporcional al avance de la enfermedad, debido a la diseminación de la infección y la contaminación de los tejidos que rodean la incisión durante el acto operatorio (26).

Lo mismo se aplica para explicar la menor diferencia estadística ( $p = 0.095$ ) cuando se analiza, en este caso, con la prueba exacta de Fisher, al grupo de los casos con afección apendicular no complicada.

De esta manera se demuestra que la irrigación a presión del tejido graso subdérmico con solución salina isotónica estéril después del procedimiento quirúrgico y antes del cierre de piel, es un método eficaz, accesible en cualquier quirófano, barato y seguro para ayudar a la disminución de la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en pacientes postoperados de apéndice, la cual se considera una intervención que según el estadio puede ser limpia-contaminada hasta sucia, por lo que se puede recomendar para su uso en otros procedimientos considerados igualmente limpio-contaminados, contaminados o incluso sucios, tales como histerectomía, colecistectomía, otras cirugías de la vía biliar, de colon, estómago, intestino delgado o vías urinarias.

## **CONCLUSION.**

Se encontró una distribución de la patología apendicular aguda inflamatoria en sus diferentes etapas, similar a la publicada en otros grupos estudiados.

Así mismo, se observó una frecuencia de infección de la herida quirúrgica en enfermos manejados únicamente con antibióticos profilácticos y cirugía (Grupo II), similar a la reportada en la literatura médica.

Se determinó que el empleo de irrigación local de la herida quirúrgica, con solución salina isotónica estéril, aplicada a 4 cm de distancia de la misma, con jeringa de 20 cc. y aguja número 18 (15-20 LPC), empleando un volumen total de 300 ml, disminuye significativamente la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en el caso de apendicitis aguda.

Por último, el empleo de irrigación local con la metodología señalada, disminuye significativamente la frecuencia de infección de la herida quirúrgica en enfermos con apendicitis complicada.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

## **REFERENCIAS.**

- (1). Schwartz, SI. Appendix; Schwartz-Ellis, Principles of Surgery, McGraw-Hill, 5th ed, 1989.
- (2). Ellis, H. Appendix; Schwartz-Ellis, Maingot's Abdominal Operations, McGraw-Hill, 9th edition, 1990.
- (3). Condon, RE. Appendicitis, Sabiston, Surgical Pathology, JB Lippincott, 13th edition, 1991.
- (4). Pieper, et al. The incidence of acute appendicitis and appendectomy. An epidemiological study of 971 cases. Acta Chir Scand 148: 45-52, 1982.
- (5). Lewis, et al. Appendicitis; a critical review of diagnosis and treatment in 1000 cases. Arch Surg 110: 677-685, 1975.
- (6). Zaldivar, F. Apendicitis. Tactica operatoria de la apendicectomía. Rev Med Hosp Gral 37: 9, 599, 1974.
- (7). Everson, et al. Wound infection following appendectomy: the effect of extraperitoneal wound drainage and systemic antibiotic prophylaxis. Br J Surg 64: 236-238, 1977.



**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

(8). Pieper, et al. The role of *Bacteroides fragilis* in the pathogenesis of acute appendicitis.

Acta Chir Scand 148: 39-41, 1982.

(9). Berne, et al. Surgically treated gangrenous or perforated appendicitis. Ann Surg 205: 2;

133-137, 1987.

(10). Busuttill. Effect of prophylactic antibiotics in acute nonperforated appendicitis. A

prospective, randomized, double-blind clinical study. Ann Surg 194: 502-509, 1981.

(11). Pinto, et al. Rational use of antibiotic therapy after appendectomy. Br Med J 280:

275-277, 1980.

(12). Bauer, et al. Antibiotic prophylaxis in acute nonperforated appendicitis. The Danish

Multicenter Study Group. 111. Ann Surg 209: 3; 307-311, 1989.

(13). Pettigrew. Delayed primary wound closure in gangrenous and perforated appendicitis.

Br J Surg 68: 635-638, 1981.

(14). Verrier, et al. Reduction of infection rates in abdominal incisions by delayed wound

closure techniques. Am J Surg 138: 22-28, 1979.

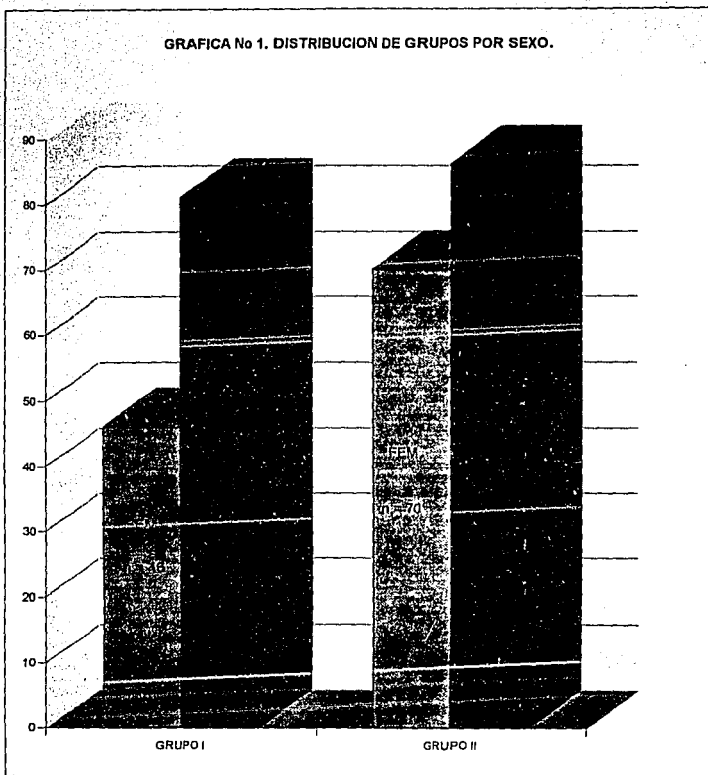
- (15). Tsang, et al. Delayed primary wound closure using skin tapes for advanced appendicitis in children. A prospective, controled study. Arch Surg 127: 451-453, 1992.
- (16). Burnweit, et al. Primary closure of contaminated wounds in perforated appendicitis. J Ped Surg 26: 12; 1362-1365, 1991.
- (17). Rodeheaver, et al. Wound cleansing by high pressure irrigation. Surg Gyn & Obst 141: 357-362, 1975.
- (18). Hammer, et al. Quantitative bacterial analysis of comparative wound irrigations. Ann Surg 181: 6; 819-822, 1975.
- (19). Anglen, et al. The efficacy of various irrigation solutions in removing slime-producing *Staphilococcus aureus*. J Orthop Trauma 8: 5; 390-394, 1994.
- (20). Taylor, et al. Effect of antiseptics, UV-light, and lavage on airborne bacteria in a model wound. J Bone Joint Surg Br 75: 5; 724-728, 1993.
- (21). Hartmann. The influence of various factors on the human resident skin flora. Semin Dermatol 9: 4; 305-310, 1990.

- (22). Cruse. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. Surg Clin North Am 60: 27-40, 1980.
- (23). Cruse. A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds. Arch Surg 107: 206-210, 1973.
- (24). Raju. A study of the critical bacterial inoculum to cause a stimulus to wound healing. Surg Gyn & Obstet 144: 347-352, 1977.
- (25). Nichols. Surgical wound infections. Am J Med 91: 3-B; 54s-60s, 1991.
- (26). Krulikowski. Preventing wound infection after appendicectomy: a review. Br J Surg 75: 10; 1023-1033, 1988.
- (27). Mertz. Wound healing microbiology. Dermatol Clin 11: 4; 739-745, 1993.
- (28). Krizek. The evolution of quantitative bacteriology in wound management. Am J Surg 130: 579-584, 1975.

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicetomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

**GRAFICA No 1. DISTRIBUCION DE GRUPOS POR SEXO.**

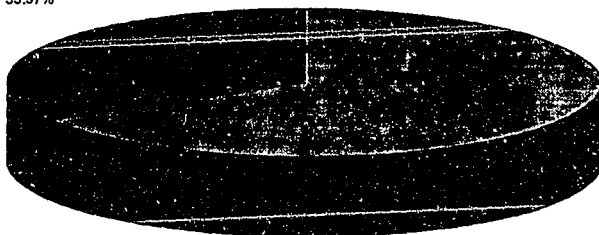


**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

---

**GRAFICA No. 2 DISTRIBUCION SEGUN FASE APENDICULAR**

**COMPLICADA**  
n = 95  
33.57%

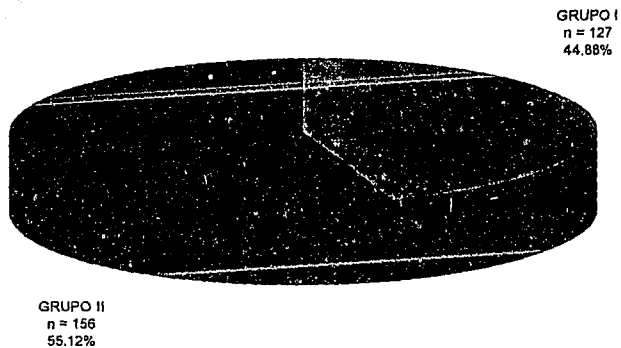


**NO COMPLICADA**  
n = 188  
66.43%

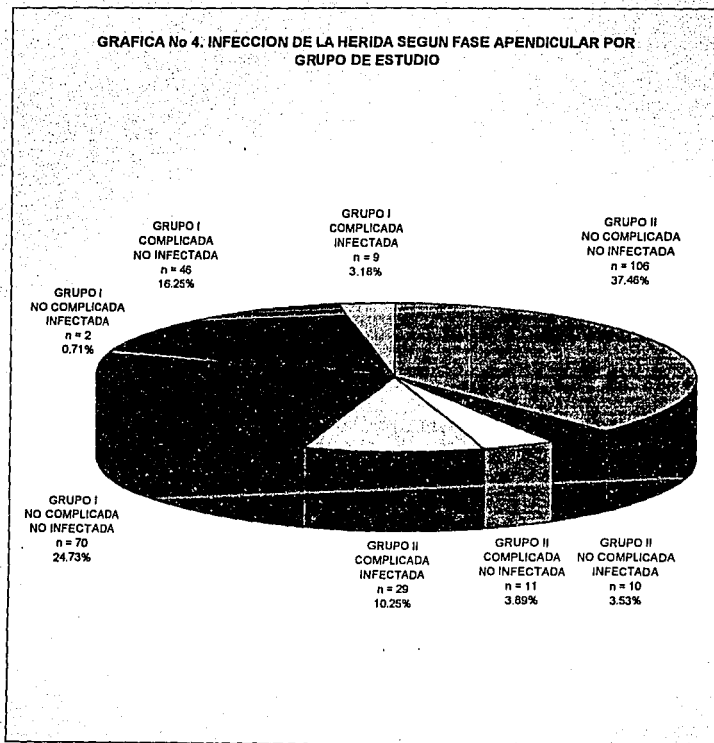
Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.  
Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

---

GRAFICA No. 3 DISTRIBUCION POR GRUPO DE ESTUDIO



GRAFICA No 4. INFECCION DE LA HERIDA SEGUN FASE APENDICULAR POR GRUPO DE ESTUDIO



Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.  
 Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

## TABULACIONES

DIA	n	%
3	283	100%
7	252	89.05%
14	230	81.27%
Teléfono	53	18.73%

**TABLA 1. DISTRIBUCION SEGUN SEGUIMIENTO**

GPO	INF	NO-INF
I	11	116
II	39	117
TOT	50	233

**TABLA 2. DISTRIBUCION DE INFECCION DE LA HERIDA POR GRUPO DE ESTUDIO**

VARIABLE	INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA				NO INFECCION DE LA HERIDA QUIRURGICA			
	GRUPO I		GRUPO II		GRUPO I		GRUPO II	
No complicada	2	0.71%	10	3.53%	70	24.73%	106	37.46%
Complicada	9	3.18%	29	10.25%	46	16.25%	11	3.89%
TOTAL	11	3.89%	39	13.78%	116	40.98%	117	41.35%

**TABLA 3. DISTRIBUCION DE INFECCION DE HERIDA POR GRUPO Y COMPLICACION**



Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.  
Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

---

## ANEXO

SEXO	Nº	%
Masc	167	59.01%
Fem	116	40.99%
TOT	283	100.00%

**TABLA No. 4 DISTRIBUCION POR SEXOS**

EDAD	FEM	MASC
0 a 15	8	8
16 a 20	30	39
21 a 30	42	79
31 a 40	16	26
41 a 50	9	7
51 a +	11	8
TOTAL	116	167

**TABLA No. 5 DISTRIBUCION DEL SEXO POR GRUPO DE EDAD**

SEXO	GRUPO I	GRUPO II
Fem	46	70
Masc	81	86
TOT	127	156

**TABLA No. 6 DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS POR SEXO**

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez, para titularse como Cirujano General.**

**BASE DE DATOS**

No Exp	Sexo	Edad	Irrigación	Fase	Absceso	Pabellón
228060	M	17	Si	edematosa	No	103
57095	F	42	No	Blanca	No	104
175463	F	29	No	Blanca	No	104
179235	M	26	No	Edematosa	No	104
179241	M	21	No	Edematosa	No	104
179252	F	30	No	Edematosa	No	104
179261	F	21	No	Edematosa	No	104
179262	M	22	No	Gangrenada	Si	104
183290	M	17	No	Perforada	Si	104
183292	F	22	No	Perforada	Si	104
188263	F	20	No	Perforada	Si	104
192748	M	23	No	Edematosa	No	104
192754	M	22	No	Blanca	No	104
196633	M	20	No	Edematosa	No	104
196673	F	24	Si	edematosa	Si	104
202134	F	40	No	Blanca	No	104
204741	M	19	No	edematosa	No	104
204898	M	63	Si	perforada	No	104
207499	F	13	No	edematosa	No	104
209074	F	20	Si	edematosa	No	104
209075	M	27	No	perforada	Si	104
209120	M	18	Si	edematosa	No	104
216792	F	25	No	Edematosa	No	104
219772	M	22	Si	edematosa	No	104
219779	M	21	No	edematosa	Si	104
219803	M	41	Si	edematosa	No	104
223634	M	24	No	edematosa	No	104
228119	F	19	No	Blanca	No	104
231296	M	20	No	edematosa	No	104
231805	F	17	No	edematosa	No	104
231857	M	24	No	edematosa	No	104
231865	M	43	No	perforada	Si	104
239640	M	27	Si	edematosa	No	104
239644	F	39	Si	edematosa	No	104
242330	F	43	No	Blanca	No	104
242398	M	33	No	perforada	Si	104
242399	M	18	Si	Gangrenada	No	104
178316	F	28	No	Edematosa	No	107
196416	M	24	No	Edematosa	Si	107
228244	F	23	No	Edematosa	No	107
5551	F	19	Si	edematosa	No	302
46155	M	26	Si	perforada	No	302
107197	M	19	No	edematosa	No	302

**TABLA No. 1**

Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.  
Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

BASE DE DATOS

No Exp	Sexo	Edad	Irrigación	Fase	Absceso	Pabellón
133123	F	21	No	edematosa	No	302
179097	F	65	Si	perforada	Si	302
192753	F	48	No	Edematosa	No	302
192787	M	18	Si	perforada	No	302
196692	F	49	No	perforada	Si	302
209061	F	44	Si	perforada	No	302
209073	F	44	Si	perforada	No	302
212708	M	16	Si	edematosa	No	302
214174	M	17	Si	perforada	Si	302
216753	F	17	No	edematosa	No	302
223639	M	21	Si	perforada	No	302
223644	F	32	No	blanca	No	302
223646	M	32	No	edematosa	No	302
223692	M	21	No	edematosa	No	302
228049	M	21	No	blanca	No	302
228089	F	25	Si	edematosa	No	302
228094	M	30	Si	edematosa	No	302
228114	M	28	Si	gangrenada	No	302
232828	M	18	Si	gangrenada	No	302
234651	M	10	Si	gangrenada	No	302
237648	M	22	No	perforada	Si	302
237672	M	34	Si	perforada	No	302
239661	F	24	Si	edematosa	No	302
242400	M	78	No	edematosa	No	302
242401	M	21	Si	edematosa	No	302
242402	F	40	No	edematosa	No	302
242404	M	27	Si	edematosa	No	302
242405	M	18	Si	edematosa	No	302
242858	M	23	Si	edematosa	No	302
242863	M	54	Si	perforada	No	302
245478	M	35	Si	edematosa	No	302
249765	M	57	Si	perforada	No	302
175455	M	16	No	Perforada	Si	303
179290	F	80	No	Blanca	No	303
183236	M	20	No	edematosa	No	303
192819	F	19	No	perforada	Si	303
196683	F	19	No	edematosa	No	303
199783	F	63	No	perforada	No	303
203945	M	24	Si	edematosa	No	303
203948	M	23	No	edematosa	No	303
212696	M	31	Si	perforada	No	303
212760	M	24	No	Blanca	No	303
216756	F	25	No	Perforada	No	303

TABLA No. 2

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

**BASE DE DATOS**

No Exp	Sexo	Edad	Irrigación	Fase	Absceso	Pabellón
223637	M	24	No	Perforada	Si	303
223651	M	30	No	Edematosa	No	303
223687	M	27	No	edematosa	No	303
223699	M	24	No	perforada	Si	303
228073	M	24	Si	perforada	Si	303
228130	M	27	No	gangrenada	No	303
228137	F	34	No	perforada	Si	303
231849	F	17	No	perforada	Si	303
234618	M	20	No	edematosa	No	303
234662	F	18	No	Gangrenada	Si	303
234672	F	28	No	Blanca	No	303
234678	F	17	Si	perforada	No	303
242816	M	22	No	perforada	No	303
242817	M	27	No	gangrenada	No	303
242869	M	15	No	edematosa	No	303
136445	F	21	No	Edematosa	No	304
171346	M	19	No	Edematosa	No	304
171882	F	82	No	Perforada	Si	304
188224	F	29	No	Edematosa	No	304
192761	M	35	No	Edematosa	No	304
192809	F	16	No	Blanca	No	304
194731	M	35	No	perforada	Si	304
199721	M	30	Si	perforada	No	304
209053	M	19	Si	edematosa	No	304
209056	F	23	No	Edematosa	No	304
209091	F	26	Si	edematosa	No	304
209097	M	29	No	perforada	No	304
212691	F	25	Si	perforada	No	304
212697	M	36	Si	edematosa	No	304
212774	M	23	Si	gangrenada	No	304
216795	M	30	No	edematosa	No	304
219761	F	32	No	edematosa	Si	304
219782	F	17	No	edematosa	No	304
223659	M	30	No	Edematosa	No	304
228132	M	21	Si	edematosa	No	304
231806	M	22	No	edematosa	No	304
231810	M	20	Si	perforada	No	304
234623	M	17	Si	perforada	No	304
234647	F	31	Si	edematosa	No	304
237640	F	18	No	Edematosa	No	304
237649	M	21	Si	edematosa	No	304
237655	M	29	Si	perforada	No	304
237656	F	38	No	edematosa	No	304

**TABLA No. 3**

Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.

Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

BASE DE DATOS

No Exp	Sexo	Edad	Irrigacion	Fase	Absceso	Papelion
237669	M	32	Si	edematosa	Si	304
237671	F	37	Si	edematosa	No	304
239610	M	18	Si	edematosa	No	304
242796	F	17	Si	edematosa	No	304
242839	F	20	Si	edematosa	No	304
242841	F	25	Si	edematosa	No	304
242842	F	30	No	edematosa	No	304
242843	F	29	No	Edematosa	No	304
166782	M	28	No	edematosa	No	305
175446	M	53	No	Edematosa	No	305
179238	M	22	No	Edematosa	No	305
179291	F	20	No	Edematosa	No	305
188181	M	28	No	Edematosa	No	305
188243	M	20	No	Edematosa	No	305
192838	M	24	Si	perforada	No	305
196618	M	37	No	edematosa	No	305
196635	M	54	Si	edematosa	No	305
196678	M	25	No	edematosa	No	305
199719	F	26	No	edematosa	No	305
199770	M	33	Si	edematosa	No	305
199789	M	49	No	edematosa	No	305
203897	M	31	Si	gangrenada	No	305
212700	F	73	No	edematosa	Si	305
212754	M	24	Si	edematosa	No	305
214173	F	76	Si	perforada	No	305
214184	F	24	No	edematosa	No	305
216725	F	23	No	edematosa	No	305
219733	M	31	No	Edematosa	Si	305
219737	F	38	No	Edematosa	No	305
219742	M	26	Si	perforada	No	305
219743	F	28	No	edematosa	No	305
219745	F	13	No	edematosa	No	305
219760	M	16	No	edematosa	No	305
219781	F	16	Si	edematosa	No	305
221188	M	18	No	edematosa	No	305
223624	M	28	Si	perforada	No	305
223627	M	18	No	edematosa	No	305
223635	M	24	No	edematosa	No	305
223636	F	26	No	edematosa	No	305
223679	M	46	Si	perforada	No	305
223688	M	43	Si	edematosa	No	305
223698	F	28	Si	perforada	No	305
223705	M	40	Si	edematosa	No	305

TABLA No. 4

Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.  
 Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

BASE DE DATOS

No Exp	Sexo	Edad	Irrigación	Fase	Absceso	Pabellón
227523	M	12	No	perforada	Si	305
228080	M	29	Si	gangrenada	No	305
228083	M	26	No	perforada	Si	305
228084	M	14	No	Perforada	Si	305
228085	F	24	Si	edematosa	No	305
228095	F	15	No	edematosa	Si	305
228103	M	15	Si	edematosa	No	305
228105	M	26	No	edematosa	Si	305
228122	M	34	Si	perforada	No	305
231779	M	24	No	edematosa	No	305
231817	M	27	Si	edematosa	No	305
231842	M	40	Si	perforada	No	305
231848	M	18	Si	perforada	No	305
231850	F	17	Si	edematosa	No	305
234550	M	30	Si	perforada	No	305
234664	M	30	No	Blanca	No	305
234685	M	58	Si	perforada	Si	305
234688	F	50	Si	perforada	No	305
234690	M	19	Si	perforada	No	305
234695	M	30	Si	perforada	No	305
234708	M	20	Si	gangrenada	No	305
237613	M	19	Si	edematosa	No	305
237699	M	30	Si	edematosa	No	305
239851	F	60	Si	edematosa	No	305
239860	F	60	Si	edematosa	No	305
239788	M	30	Si	perforada	Si	305
242709	M	23	No	perforada	Si	305
242853	F	28	No	edematosa	No	305
242855	F	27	No	perforada	Si	305
242890	M	36	Si	edematosa	No	305
242891	F	24	Si	Perforada	No	305
534221	F	24	No	edematosa	No	305
832519	F	62	Si	edematosa	No	305
69367	F	21	No	Blanca	No	306
159437	F	18	No	edematosa	No	306
179253	M	15	No	Perforada	Si	306
183260	F	16	No	edematosa	No	306
183277	M	28	No	Edematosa	No	306
188184	M	27	No	Edematosa	No	306
188228	M	30	No	Edematosa	No	306
192805	M	19	No	edematosa	No	306
196623	F	23	No	edematosa	No	306
196640	M	19	No	edematosa	No	306

TABLA No. 5

Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicectomizados.  
Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.

BASE DE DATOS

No Exp	Sexo	Edad	Irigacion	Fase	Absceso	Pabellon
199100	M	11	No	perforada	Si	306
199751	F	24	No	Edematosa	No	306
199808	F	36	Si	edematosa	No	306
202828	F	26	Si	edematosa	No	306
203882	F	11	Si	perforada	No	306
203907	F	16	Si	gangrenada	No	306
203924	M	27	Si	edematosa	No	306
203981	M	17	No	edematosa	No	306
208424	F	9	No	edematosa	Si	306
209062	F	18	Si	perforada	No	306
212677	F	25	No	edematosa	No	306
212681	M	24	No	edematosa	No	306
212744	M	28	Si	edematosa	No	306
216704	M	30	No	perforada	Si	306
228031	F	26	No	edematosa	No	306
228075	M	37	No	edematosa	No	306
228108	M	21	No	Edematosa	No	306
228140	F	27	Si	edematosa	No	306
239617	F	16	No	perforada	No	306
239624	M	20	Si	perforada	Si	306
242826	F	36	Si	perforada	No	306
116224	M	52	No	perforada	Si	307
133576	F	22	Si	Perforada	No	307
168055	M	26	No	Perforada	Si	307
175448	M	40	No	Edematosa	No	307
175449	M	24	No	Perforada	Si	307
175536	F	32	No	Perforada	Si	307
175537	F	18	No	Edematosa	No	307
179222	M	48	No	Edematosa	No	307
183268	M	35	Si	perforada	No	307
183275	M	17	Si	edematosa	No	307
183281	M	18	Si	perforada	No	307
188207	F	24	Si	edematosa	No	307
188254	M	44	Si	edematosa	No	307
188256	F	17	No	edematosa	No	307
182774	F	25	No	Edematosa	No	307
192842	F	48	No	blanca	No	307
192844	F	23	Si	edematosa	No	307
196664	F	60	Si	perforada	Si	307
196667	M	18	No	Edematosa	No	307
196681	M	21	No	edematosa	No	307
199740	M	39	Si	edematosa	No	307
209043	M	31	Si	edematosa	No	307

TABLA No. 6

**Protocolo: Utilidad de la irrigación a presión del tejido graso subdérmico en la disminución de la incidencia de infección de la pared en enfermos apendicetomizados.**  
**Tesis del Dr Carlos Roberto Cervantes Sánchez para titularse como Cirujano General.**

**BASE DE DATOS**

No Exp	Sexo	Edad	Irrigacion	Fase	Absceso	Pabellon
209044	F	17	Si	edematosa	No	307
211060	M	28	No	Perforada	Si	307
211063	M	23	No	edematosa	No	307
212701	F	36	Si	edematosa	No	307
212713	M	39	No	perforada	Si	307
215357	F	10	No	edematosa	No	307
216772	M	21	Si	perforada	No	307
219721	F	33	No	Edematosa	No	307
219747	M	16	Si	perforada	Si	307
219750	M	15	Si	edematosa	No	307
219795	F	59	Si	edematosa	No	307
223676	F	35	Si	edematosa	No	307
228052	M	17	No	edematosa	No	307
228054	M	31	Si	edematosa	No	307
228066	F	17	No	edematosa	No	307
228109	F	50	No	blanca	Si	307
231796	M	36	Si	perforada	No	307
231798	M	19	Si	edematosa	No	307
234641	M	39	Si	edematosa	No	307
239634	M	25	Si	edematosa	No	307
242413	M	19	Si	perforada	No	307
242797	F	16	Si	edematosa	No	307
242868	M	24	Si	edematosa	No	307
249702	F	12	Si	edematosa	No	307
1335764	F	11	Si	edematosa	No	307

**TABLA No. 7**