

11209

62  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"**

***USO DE ÁCIDO ACÉTICO VS SOLUCIÓN  
DE DAKIN MODIFICADA EN HERIDAS  
QUIRÚRGICAS INFECTADAS POR  
PSEUDOMONAS AERUGINOSA. UN  
ESTUDIO COMPARATIVO***

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA  
DR. MAURO EDUARDO RAMÍREZ SOLIS**

**ASESOR: DR. LUIS EDUARDO CÁRDENAS LAILSON**

MÉXICO, D.F. 1999

276396

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

SIN

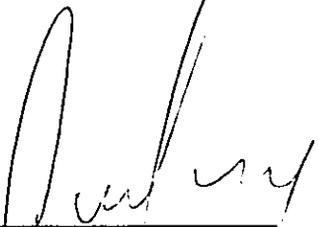
FAGWACION

**HOSPITAL GENERAL**  
**"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"**  
**DIRECCION DE ENSEÑANZA**

**Dr. Héctor Villarreal Velarde**  
**DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

**HOSPITAL GENERAL**  
**DR. MANUEL GEA GONZALEZ**  
**DIRECCION DE INVESTIGACION**

**Dra. Dolores Saavedra Ontiveros**  
**DIRECTORA DE INVESTIGACION**



**Dr Luis Eduardo Cárdenas Lailson**  
**ASESOR DE TESIS**



**Dr. J. Antonio Palacios**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO**  
**CIRUGIA GENERAL**

## **AGRADECIMIENTO**

**Sin duda, la conclusión de cada etapa de nuestra vida, siempre representa el esfuerzo de muchas personas y se ve cristalizado en solo una de ellas, es por eso que estas líneas tienen el objetivo de agradecer a todos aquellos que dedicaron un poco de su tiempo para que todo lo realizado en estos 4 años fuera posible, familia, maestros, compañeros, pacientes, amigos, a Dios por hacer que coincidiera toda esta gente y circunstancias.**

**A Paty , por supuesto.**

**GRACIAS.**

## ANTECEDENTES

A pesar del gran avance de la cirugía contemporánea, la adquisición de infecciones nosocomiales representa un grave problema para muchos pacientes en el postoperatorio y de ellas, la infección de la herida quirúrgica es la más frecuente, representando en la mayoría de las series publicadas el segundo lugar de infecciones adquiridas intrahospitalariamente. La consecuencia de una herida infectada va desde molestias mínimas hasta la muerte. En los casos complicados, los resultados de esa infección anulan los beneficios de la cirugía realizada.

La infección de la herida quirúrgica es una de las tres infecciones nosocomiales más costosas, calculándose su costo entre 1,900 y 26,000 dólares por paciente debido a una estancia hospitalaria prolongada, administración de antibióticos, utilización de material de curación en grandes cantidades, costo del tiempo de médicos y enfermeras a su cuidado y a que el paciente con herida infectada es más susceptible de adquirir otras infecciones nosocomiales.(8).

El conocimiento de factores que interactúan en el desarrollo de infección de herida quirúrgica y su frecuencia, se ha adquirido mediante la realización de estudios epidemiológicos a través de los cuales se ha demostrado que es posible disminuir la frecuencia de infecciones de herida quirúrgica hasta en un 35%.

Las infecciones de herida quirúrgica se dividen en superficiales y profundas y sólo se consideran adquiridas intrahospitalariamente, aquellas que no se encontraban presentes o en incubación al tiempo del ingreso hospitalario.

The National Research Council Ad Hoc Committee on Trauma, publicó una serie de definiciones en 1964 para ayudar a predecir la probabilidad de infección de las heridas quirúrgicas basadas en la estimación clínica de la densidad y contaminación bacteriana para predecir el riesgo subsecuente de infección. Tipifica las heridas en cuatro grupos: heridas limpias, heridas limpias contaminadas, heridas contaminadas y heridas sucias; de acuerdo al incremento progresivo de la contaminación bacteriana y por tanto de riesgo de infección, ya que la frecuencia de infecciones varía desde menos del 2% en heridas limpias hasta 30% en heridas sucias.(8).

### **HERIDA LIMPIA O TIPO I:**

Herida realizada en cirugía electiva no traumática con cierre primario de la herida sin drenajes, sin evidencia de inflamación o infección. No se inciden tractos genitourinario, respiratorio, digestivo ni orofaríngeo. No hay ruptura en la técnica aséptica.

### **HERIDA LIMPIA CONTAMINADA O TIPO II:**

Herida realizada en cirugía electiva o de urgencia en la que pueden existir cambios macroscópicos de inflamación sin evidencia de infección. Se realiza bajo condiciones controladas y sin mayor contaminación, pudiendo incidirse los tractos digestivos, genitourinario u orofaríngeo. Pueden existir pequeñas rupturas en la técnica aséptica. Se colocan drenajes mecánicos y ostomías.

### **HERIDA CONTAMINADA O TIPO III:**

Herida realizada en cirugía de urgencia indicada por herida traumática reciente o enfermedad inflamatoria aguda. Salida importante de contenido gastrointestinal del tracto digestivo incidido. Incisión en los tractos genitourinario, biliar, respiratorio u orofaríngeo con infección en su contenido.

### **HERIDA SUCIA O TIPO IV:**

Herida realizada en cirugía de urgencia por herida traumática o enfermedad inflamatoria aguda que determine tejido desvitalizado, cuerpos extraños retenidos, contaminación fecal y o bacteriana por viscera hueca perforada.

La **infección de herida quirúrgica incisional superficial** se define de acuerdo a las siguientes características con base en lo estipulado por la Surgical Wound infection Task Force en 1992:

- Drenaje purulento de la incisión superficial
- Microorganismos aislados de un cultivo obtenido de forma aséptica de líquido o tejidos de la incisión superficial
- Por lo menos uno de los signos o síntomas de infección que siguen: dolor o hipersensibilidad, tumefacción localizada, enrojecimiento o hipertermia local y apertura deliberada de la incisión superficial por el cirujano y a menos que el cultivo de la incisión sea negativo.
- Diagnóstico de infección del sitio quirúrgico por el cirujano o médico a cargo.

El manejo de heridas recientemente contaminadas con debridación amplia y cierre tardío ha sido aceptado casi de manera uniforme; su práctica data desde hace más de 200 años y en la época contemporánea se han publicado múltiples estudios que demuestran su utilidad en la reducción del número de infecciones comparadas con el cierre primario.

La frecuencia promedio de infecciones quirúrgicas en el cierre primario es de 1-3 % en heridas limpias contaminadas y de 22 a 50% en contaminadas. Dichas frecuencias se han modificado notablemente mediante el cierre primario tardío logrando reducción importante de infección de heridas limpias contaminadas y contaminadas.(2).

Otra alternativa para el manejo de heridas infectadas es el cierre por segunda intención que tiene como ventaja principal facilitar el control de la infección local debido al aseo externo

En 1984 Tobrín propuso un método para cierre primario tardío incluyendo entre otras la modificación de los factores que impiden un buen funcionamiento de los sistemas de defensa locales del huésped y la disminución del inóculo siguiéndolos con biopsia de tejido graso subcutáneo para cultivo cuantitativo con buenos resultados.(5).

En 1990 Waymarck estudia el uso de ácido paraaminometilbenzeno, sulfonamida, nitrato de plata, sulfadiazina de plata, mafenide, encontrando diversos problemas asociados al uso de estos compuestos, entre los reportados se encuentran acidosis metabólica, leucopenia transitoria, dolor severo, alteraciones hidroelectrolíticas así como resistencia a los antibióticos con que se combinaron.(4).

## MARCO DE REFERENCIA

El ácido acético es el producto terminal del metabolismo del acetaldehído, a su vez metabolito del aminoácido alanina.

La alanina es uno de los componentes principales de las paredes celulares de las bacterias, en un gran número de especies parte de la alanina se encuentra como isómero D: de 30 a 50% en *Streptococcus faecalis*, y 67% en *Estafilococcus*, y en otras especies bacterianas en diferentes concentraciones.

Los cambios de concentración de ácido acético en las bacterias constituye defectos en la estructura de su pared, condicionando muerte celular.(7).

El uso de ácido acético en el manejo de heridas infectadas data de 1916 al ser usado por Taylor al 1% para la eliminación de bacilos piocyanosos, después Phillips en 1968 demuestra su eficacia comparado con clorhexidina.(1).

Reportes desde 1993 de pacientes con heridas por quemadura infectados por *Pseudomonas aeruginosa* en soldados de los conflictos bélicos de Oriente medio y de infecciones corneales por el mismo germen reportados dos años antes, tratados con ácido acético por vía tópica reportan su beneficio en el manejo de éstas.(2).

El ácido acético ha sido usado tópicamente en concentraciones de 0.5 y 5% para eliminar *Pseudomonas aeruginosa* de quemaduras de tejidos blandos de pared abdominal en 16 pacientes; los estudios in vitro indican la susceptibilidad de *Pseudomonas aeruginosa* al ácido acético a una concentración mínima de 2% eliminando este germen en un periodo de 2 semanas de tratamiento.(6).

El uso de hipoclorito de sodio ( Solución de Dakin) fue introducido durante la primera Guerra Mundial por un ganador de premio novel Alexis Carrell en el uso de heridas de guerra, por décadas se ha utilizado con poca atención acerca de los efectos tóxicos a determinadas concentraciones, manteniendo sus propiedades bactericidas, recomendando soluciones a bajas concentraciones (5%).(4).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Es el ácido acético un antiséptico con mayor eficacia en términos de reducción del tiempo requerido para el cierre de heridas quirúrgicas infectadas y del número de UFC/g que la solución de Dakin que es el manejo standar de las heridas en nuestro servicio.?

## **JUSTIFICACION**

La incidencia de infecciones de herida quirúrgica en nuestro hospital correspondió a un 17% de los pacientes egresados en el último año con heridas limpias, los gérmenes aislados fueron en proporción decreciente *Stafilococcus aureus*, *E. Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* y *Proteus*, como principales agentes causales. La meta en literatura mundial de infección superficial de herida quirúrgica en heridas limpias es de 1% y de 30% en heridas sucias.

Debido a que la incidencia de infección de heridas quirúrgicas aún es alta en nuestro medio así como la dificultad para controlar este tipo de infecciones nosocomiales a pesar de múltiples medidas, condiciones aunadas al bajo estrato socioeconómico de nuestros pacientes, consideramos que es necesario en beneficio que pudiera ofrecer los resultados de este estudio ya que se trata de un compuesto accesible económicamente y seguro para la eliminación de gérmenes causales en las heridas infectadas.

## **OBJETIVO**

- a) Conocer el tiempo de negativización de cultivo de heridas infectadas tratadas tópicamente con ácido acético comparado con la solución de Dakin.
  
- b) Evaluar el efecto del tratamiento de heridas infectadas con solución de ácido acético sobre el número de UFC/gr de tejido.

## **DISEÑO**

Se trata de un estudio ciego, experimental, aleatorio, comparativo, prospectivo y longitudinal.

## **HIPOTESIS**

Si la utilización de ácido acético ha demostrado ser efectivo en el tratamiento de pacientes con quemaduras infectadas por *Pseudomonas aeruginosa* debido a que el ácido acético es el producto terminal del acetaldehído, a su vez metabolito del aminoácido alanina uno de los componentes principales de la pared bacteriana de estreptococos y estafilococos, y si este tipo de lesiones son similares a las heridas quirúrgicas infectadas en relación a los microorganismos causales y a su manejo a base de antisépticos locales en los pacientes de nuestro hospital, entonces la solución de ácido acético puede ser de mayor utilidad que la solución de Dakin.

## MATERIAL Y MÉTODO

**El universo del estudio.** Pacientes con diagnóstico de infección del sitio incisional superficial.

**Tamaño de la muestra.** Se calcula el tamaño de la muestra de 100 pacientes, considerando un nivel de significancia del 95% (alfa 0.05), un poder de prueba del 90% (beta 0.10), esperando una proporción de curación del 78% en los pacientes tratados con Solución de Dakin y del 100% en los tratados con solución de ácido acético, con una diferencia (delta) del 17%.

Los pacientes serán asignados aleatoriamente a dos grupos de 50 pacientes para cada uno. La preparación de las soluciones se realizará de la siguiente manera:

a) Solución de ácido acético.

Se mezclará 30 ml de ácido acético (vinagre blanco) con 500 ml de agua estéril.

b) Solución de Dakin

Se mezclará 15 ml de cloro con 500 ml de agua estéril y 15 cm<sup>3</sup> de bicarbonato de sodio en polvo.

**Grupo I** : Pacientes tratados con ácido acético

**Grupo II** : Pacientes tratados con Solución de Dakin.

Se realizará curación de heridas infectadas de pacientes elegidos al azar con ácido acético comparándolo con Solución de hipoclorito de sodio (Solución de Dakin) .

El diagnóstico de infección de herida quirúrgica será clínico con la aparición de material purulento en herida quirúrgica, signos asociados como fiebre mayor de 38.5 grados centígrados, aumento de calor local, dolor y aumento de volumen en heridas cerradas, mismas a las que se retirará sutura y tomará cultivo, posteriormente se asignará de manera aleatoria el uso de la solución que se utilizará para su uso tópico en dicha herida. Se realizará cambio de apósito impregnado en las heridas infectadas dos veces al día en todos los casos y el criterio de suspensión de uso tópico de los antisépticos se realizará también de forma clínica y en este momento se tomará cultivo nuevamente y se cuantificará el número de días en que se negativiza dicho cultivo, en caso de resultar cultivo positivo se continuará con antiséptico tópico, en todos los casos se realizará antibiograma y se administrará por vía parenteral antibiótico específico.

Posterior al diagnóstico de infección de herida quirúrgica superficial, se realizará toma de biopsia con técnica aséptica, misma que se enviará al departamento de Bacteriología para su cultivo y cuantificación de UFC7gr, posteriormente se realizarán las curaciones.

Los pacientes que persistan con infección clínica durante 15 días, continuarán con limpieza de la herida hasta que su aspecto sea limpio. En este momento se tomará nueva biopsia para cultivo y cuantificación de UFC/gr.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Se incluirán en el estudio los pacientes internados en el servicio de Cirugía General con heridas infectadas de pared abdominal, siempre y cuando se encuentre cerrado el plano aponeurótico y hayan sido intervenidos en este hospital de ambos sexos, entre 20 y 60 años de edad.

### **B) CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Se excluirán del estudio aquellos pacientes que :

- 1.- Pacientes que no acepten ser incluidos en el estudio.
- 2.- Pacientes no operados por el Departamento de Cirugía General del Hospital "Dr. Manuel Gea González".
- 3.- Pacientes con inmunodeficiencia congénita o adquirida.
- 4.- Pacientes con cualquiera de las siguientes patologías:
  - Diabetes Mellitus
  - Neoplasias Malignas
  - Desnutrición (definida como un déficit ponderal de 10% en relación al peso ideal)
  - Enfermedades inmunológicas
  - Sepsis intraabdominal
  - Coagulopatías
- 5.- Pacientes tratados previamente con cualquier antiséptico diferente a los propuestos en el protocolo.
- 6.- Pacientes ostomizados.
- 7.- Pacientes tratados con inmunodepresores o esteroides.
- 8.- Pacientes con infección de sitio incisional profundo.
- 9.- Pacientes con dehiscencia de aponeurosis

10.-Pacientes con antecedente de hipersensibilidad al ácido acético o al cloro.

11.-Pacientes con diagnóstico de depresión de cualquier tipo previo a la cirugía.

### **C) CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

1.- Pacientes que no cumplan con el seguimiento clínico y bacteriológico

2.- Pacientes que requieran ser intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de seguimiento.

3.- Pacientes en quienes se diagnostique durante el periodo de seguimiento cualquiera de las patologías mencionadas en los criterios de exclusión.

### **PROCEDIMIENTOS DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN**

Se investigarán a 100 pacientes entre los 20 y 60 años de edad, de cualquier sexo, con diagnóstico de infección de sitio incisional superficial a nivel de heridas abdominales.

El diagnóstico de infección de sitio quirúrgico incisional superficial se realizará de acuerdo a los criterios de la Surgical Wound Infection Task Force. Se solicitará autorización por escrito de cada paciente para ser incluido en el estudio. Los pacientes serán asignados aleatoriamente a uno de dos grupos: uno formado por 50 pacientes cuya herida será lavada con solución de Dakin y otro grupo integrado por 50 pacientes cuya herida será lavada con solución de ácido acético

### **VARIABLES**

Independientes:

- Edad
- Género
- Diagnóstico previo a la cirugía

Dependientes:

- Profundidad de la herida
- Presencia o no de tejido de granulación
- Presencia o no de material purulento

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## PARÁMETROS DE MEDICIÓN

- Reacciones secundarias	SI - NO
- Tipo de reacción secundaria	NOMBRE
- Tiempo de negativización de cultivo	DIAS
- Edad	AÑOS
- Cultivo	CON CRECIMIENTO O SIN ÉL
- UFC/gr	NÚMERO DE UFC/gr DE TEJIDO
- Dolor durante lavado de la herida	ESCALA VISUAL ANALÓGA

## RECURSOS

### A) HUMANOS

Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson: Asesoría estadística y de diseño.

Dr M. Eduardo Ramírez Solís: Preparación de antisépticos , curación de heridas infectadas y recolección de datos

Dr Gustavo L. Domínguez Jiménez: Preparación de antisépticos, curación de heridas infectadas y recolección de datos

Dra Bertha Torres Gómez : Preparación de antisépticos , curación de heridas infectadas y recolección de datos

### B) MATERIALES

Ácido acético (Vinagre blanco)	Medio de cultivo
Solución de Dakin ( Hipoclorito)	Tubos de cultivo
Agua estéril	Isopos estériles
Gasas y compresas, Guantes	Hojas de papel para recolección de datos
Micropore	Guantes estériles

## OBTENCIÓN DE RECURSOS

El ácido acético y en hipoclorito serán solicitados a los familiares de los pacientes estudiados, el resto del material será el mismo que se ofrece a los pacientes en el tratamiento de su padecimiento.

## VALIDACIÓN DE DATOS

Se analizarán los resultados obtenidos con estadística descriptiva (media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones y amplitud.)

Además se usará estadística comparativa aplicando la prueba de chi cuadrada y prueba exacta de Fisher para variables nominales y dependiendo de homogeneidad de varianza T Student para variables cuantitativas. La hipótesis de nulidad será rechazada con un nivel de significancia (alfa) de 95% ( $p < 0.05$ ).

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se realizará con tablas de concentración y gráficos como histograma de barras y frecuencias así como gráficos en pastel.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

“ Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación. Título segundo, capítulo primero, artículo 17, sección I (Investigación sin riesgo).

No requiere de hoja de consentimiento informado.

## RESULTADOS

Se seleccionaron 100 pacientes entre 17 y 72 años de edad, y se asignaron aleatoriamente a uno de los dos grupos. Ambos grupos fueron comparables en relación con su distribución por edad, género, diagnóstico y gérmenes aislados.

El grupo de ácido acético estuvo formado por 50 pacientes con edad promedio de 37 años, 22 de los cuales fueron mujeres y 28 hombres. Los pacientes del grupo de solución de Dakin modificada tuvieron una edad promedio de 44.4 años, siendo 11 mujeres y 19 hombres.

Los diagnósticos mas frecuentes en ambos grupos fueron apendicitis, colecistitis aguda y peritonitis bacteriana (Cuadro I).

Los gérmenes aislados con mas frecuencia fueron *E. coli*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomona aeruginosa* (Cuadro II). Los grupos fueron comparables en el número de unidades formadoras de colonias por gramo de tejido en la muestra inicial (Cuadro III).

Al comparar los días de tratamiento con ambos antisépticos se encontró un tiempo promedio de curación de  $11.4 \pm 3.04$  en el grupo tratado con ácido acético, mientras que en el grupo tratado con solución de Dakin se requirieron  $13.6 \pm 2.3$  días ( $p=0.002$ ,  $T= 3.161$  con 58 grados de libertad, con una diferencia entre las medias de  $-2.20$ , IC 95%  $-3.59$  a  $-0.81$ )(Figura 1).

Al analizar los días de curación en heridas infectadas por *Pseudomona aeruginosa* se observó un menor tiempo para negativizar el cultivo en los pacientes tratados con solución de ácido acético ( $9 \pm 1.7$  días vs  $13.6 \pm 2.1$ ). El análisis estadístico mostró una diferencia altamente significativa ( $p=0.000$ ,  $T= -4.990$  con 15 grados de libertad, con una diferencia entre las medias de  $-4.60$ , IC 95%  $-6.56$  a  $-2.64$ )(Figura 2). No existió diferencia al comparar los otros gérmenes.

No se observaron efectos secundarios a la aplicación de ninguno de los antisépticos.

## DISCUSIÓN

La infección de la herida quirúrgica es una complicación frecuente, que contribuye significativamente en la morbilidad, días de estancia hospitalaria, ausentismo laboral y costo de los servicios médicos.

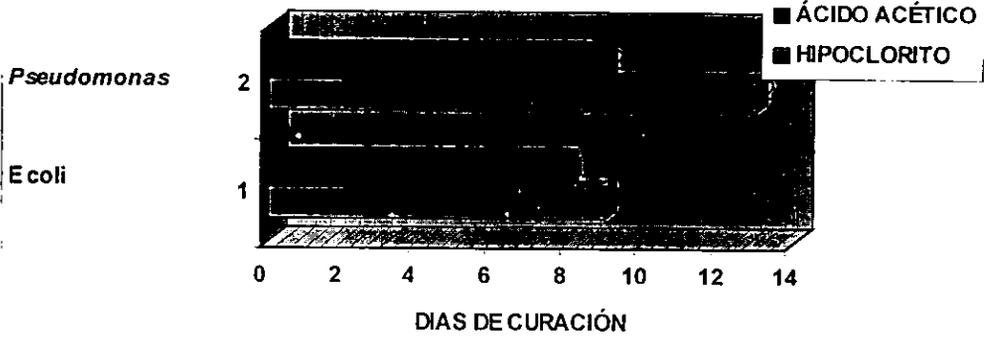
En nuestro estudio, ambos grupos fueron comparables en la distribución por edad, sexo, diagnóstico y agente microbiano causal de la infección. La evaluación clínica y bacteriológica favoreció significativamente al grupo tratado con solución de ácido acético, sin considerar el agente causal. Esta diferencia fue mas notable al comparar los datos en pacientes infectados por *Pseudomona aeruginosa*. Estos resultados confirman la eficacia del ácido acético contra la *Pseudomona aeruginosa*, observada en pacientes con quemaduras e infecciones corneales causadas por este agente. Sin embargo, a diferencia de los estudios *in vitro* que indican susceptibilidad de *Pseudomona aeruginosa* al ácido acético a una concentración mínima del 2%, nuestros resultados muestran que la actividad *in vivo* de este antiséptico se conserva aún a diluciones bajas (del 0.05%).

## CONCLUSIONES

La solución de ácido acético al 0.05% es un antiséptico eficaz y seguro para el tratamiento de las infecciones del sitio incisional superficial de la pared abdominal. Independientemente del agente infectante, la solución de ácido acético es mas efectiva que la solución de Dakin modificada. En infecciones secundarias a *Pseudomona aeruginosa* recomendamos el uso del ácido acético como el antiséptico de primera elección.

Consideramos que el presente estudio, por ser el de mayor número de pacientes reportados hasta el momento y el único descrito en heridas de pared abdominal tratadas con ácido acético debe constituir una base para el tratamiento y un antecedente para estudios posteriores acerca del ácido acético (vinagre) como una alternativa de bajo costo y alta efectividad en el control de infecciones nosocomiales en heridas quirúrgicas.

COMPARACION DE DIAS DE CURACIÓN DE PSEUDOMONAS Y E. coli



**Cuadro I****Diagnósticos**

DIAGNOSTICO	ACIDO ACETICO		SOLUCION DE DAKIN	
	n	(%)	n	(%)
Apendicitis	14	30	21	40
Colecistitis	4	7	9	17
Peritonitis bacteriana	5	10	5	10
Necrosis pancreática	2	3	4	7
Hernias	2	3	2	3
Otras	23	47	9	23

**Cuadro II****Gérmenes cultivados**

GERMEN	ACIDO ACETICO		SOLUCION DE DAKIN	
	n	(%)	n	(%)
E. coli	16	33	16	33
Staph aureus	7	13	10	20
P aeruginosa	14	30	13	27
S faecalis	5	10	7	13
Proteus	4	7	2	3
Klebsiella sp	4	7	2	3

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Milner, et al, Acetic acid to treat Pseudomonas aeruginosa in superficial wounds and burns. Lancet 1992 Jul ; 340 (8810): 61
- 2.- Sloss J, Acetic acid was used for elimination of Pseudomonas aeruginosa from burn and soft tissue wounds. J R Army Med Corps 1993; jun 139(2):49-51
- 3.- Fasanella R, Topical Vinegar for Pseudomonas corneal infection?. Ophthalmic Surg 1991; Feb 22(2): 117-8
- 4.- Kozol R. Effects of sodium Hypochlorite (Dakin's solution) on Cells of the wound module. Arch Surg 1988; 123: 420-423
- 5.- Herrera M. La cuenta bacteriana como factor pronóstico de infección en el cierre primario tardío de heridas quirúrgicas abdominales. Rev Inv Clin 1991; 43: 329-333
- 6.- Harper A. Review of physiological Chemistry. 1979.
- 7.- Archivo del Departamento de Epidemiología del Hospital General "Dr Manuel Gea González"
- 8.- Phillips D, Davey C. Wound cleaning versus wound disinfection: a challenging dilemma. Perspectives 1997;21(4):15-16
- 9.- Nagoba BS, Deshmukh SR, Wadher BJ, Patil SB . Acetic acid treatment of postoperative wound infection. J Hosp Infect 1997 Jul;36(3):243-244
- 10.- McKenna PJ, Lehr GS, Leist P, Welling RE. Antiseptic effectiveness with fibroblast preservation. Ann Plast Surg 1991 Sep;27(3):265-268
- 11.- Horan TC, White JW, Jarvis WR, et al: Nosocomial infection surveillance, 1984. CDC Surveillance Summaries. MMWR 35:17SS, 1986.
- 12.- Haley RW, Culver DH, White JW, et al: Nosocomial infections in US hospitals, 1975 to 1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. Am J Med 70:947, 1981.

13. Pinner RW, Haley RW, Blumenstein BA, et al: High cost nosocomial infections. Infect Control 3:143, 1982.
- 14.- Daschner F, et al. Cost-effectiveness in hospital infection control-lessons for the 1990's. J Hosp Infect 13:325, 1989.
- 15.- Martindale. Sodium hypochlorite solution. The Extra Pharmacopoeia. 1982: 1112
- 16.- Garder, W. Chemical disinfectants: Introduction to sterilation and disinfection. Longman House, Harlow, England. 1986; 131-149.
- 17.- Remington's. Pharmaceutical Sciences. 1980, 16: 557.
- 18.- Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al: CDC definitions of surgical site infections, 1992: A modification of CDC definitions of surgical wound infections. Am J Infect Control. 1992, 20: 271.

ANEXO

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Registro \_\_\_\_\_ Cirugía realizada \_\_\_\_\_

Fecha de Dx Infección HxQx \_\_\_\_\_ Fecha de Cirugía \_\_\_\_\_

Gérmen(es) Aislado(s) \_\_\_\_\_ Fecha de Cultivo \_\_\_\_\_

Antiséptico  
Estudiado \_\_\_\_\_

Número de Curaciones.

Semana/Día	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Fecha de Negativización de Cultivo \_\_\_\_\_ Total de curaciones \_\_\_\_\_

Reacciones Adversas \_\_\_\_\_ Ninguna ( )

Enfermedades  
Concomitantes \_\_\_\_\_