



11209

S6
2ej

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**ESTUDIO COMPARATIVO DEL MANEJO DE HERIDAS
QUIRURGICAS INFECTADAS ENTRE MIEL Y
DEXTRANOMERO**

T E S I S

Que para obtener el Grado de
Especialista en Cirugia General

presenta

Jorge Francisco Oseguera Rodriguez.

México, D. F.

~~1987~~

1999

270436

**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.

El presente trabajo se llevó a cabo en el
Hospital de Especialidades de Centro Medico la Raza
del
Instituto Mexicano del Seguro Social,
bajo la dirección del
Dr. Cesar Gutierrez Samperio.

Indice

1.- Introducción	1
2.- Planteamiento del Problema y Objetivos	12
3.- Hipótesis	13
4.- Material y Métodos	14
5.- Resultados	18
6.- Discusión	26
7.- Bibliografía	32

INTRODUCCIÓN

La infección de las heridas quirúrgicas ha sido un problema desde el mismo momento en que la cirugía fué creada, desde entonces los intentos por prevenir y corregir estas infecciones han sido diversos.

La gran mayoría de las cirugías que se efectuaban antes de la época de Pauster y de Lister se infectaban, produciendo una mortalidad que variaba entre el 70 y el 90 por ciento. " *El hombre que se yace sobre la mesas de operaciones en uno de nuestros hospitales quirúrgicos corre más peligro de muerte que el soldado inglés en el campo de batalla de Waterloo* ", son las palabras del cirujano escocés Simpson que reflejan la realidad hace 150 años.

Lo anterior indujo a los cirujanos de esa época a limitar sus intervenciones a cirugías menores o superficiales, realizando únicamente cirugías mayores en tiempo de guerra, en los cuales esas tasas de mortalidad podían ser " justificadas ".

A mediados del siglo XIX se produjeron dos descubrimientos que modificaron profundamente la evolución de los pacientes quirúrgicos. Primeramente Pauster investigando la fermentación relacionada con la industria vinícola francesa, demuestra que la putrefacción era una fermentación causada por microbios, esto indujo a José Lister a buscar una sustancia química que matara estos microbios y, como era conocida la acción antiputrida del ácido fénico que se echaba en las alcantarillas se le ocurrió que también podía ser empleado, en concentraciones bajas, en la curación de las heridas. Lo ensayó durante dos años y en 1867 publicó su estudio "Sobre un nuevo método para el tratamiento de fracturas expuestas, abscesos, etc. con observaciones sobre las causas de la supuración ". Estos y otros estudios daban así las bases para la creación de la cirugía aséptica que disminuiría la incidencia de las infecciones y la mortalidad operatoria, sin que la esperada cirugía sin infección pudiera ser totalmente lograda en la centuria pasada.

En el siglo presente el descubrimiento de nuevas técnicas quirúrgicas asociado al descubrimiento de los antibióticos produjo un

efecto revolucionario sobre el tratamiento de muchas infecciones, pero la experiencia clínica y los estudios bacteriológicos experimentales han demostrado que no obstante su empleo generalizado por cerca de un tercio de siglo, no ha desaparecido la presencia de las infecciones quirúrgicas.

Las heridas han sido clasificadas desde el punto de vista clínico en cuatro categorías:

Herida Limpia.- En la que se siguió una técnica aséptica y no se abrió ningún órgano muscular hueco.

Herida Limpia Contaminada.- Si se abrió un órgano muscular hueco y existió escape mínimo de su contenido.

Herida Contaminada.- Si se abrió un órgano muscular hueco y existió escape de su contenido en forma profusa, o cuando existía inflamación aguda sin colección purulenta, las heridas traumáticas de menos de 4 horas de evolución, así como aquellas operaciones en las que no se siguió una técnica aséptica meticulosa con contaminación exógena.

Herida Sucia.- Cuando al operar se encuentra colección

purulenta, una víscera hueca perforada y las heridas traumáticas de más de cuatro horas de evolución. (1)

De acuerdo a la categoría en que se clasifiquen las heridas puede predecirse en qué porcentaje se infectarán, el Dr. Cruse en un estudio de 63 000 heridas en un periodo de diez años informa que la frecuencia global de infección es del 4.5%, de las que correspondieron el 1.5% a heridas limpias, el 7.7% las limpias contaminadas, el 15.2% a las contaminadas y el 40% a las heridas sucias. (2)

Se ha demostrado que las heridas infectadas prolongan la estancia hospitalaria del paciente en 10.1 días como promedio, aumentando por lo tanto la morbilidad del paciente, así como los costos de hospitalización.

(3)

Se han mencionado diversos factores que favorecen al aparición de la infección de las heridas quirúrgicas, entre los más importantes se encuentran: El estudio nutricional, la edad, presencia de enfermedades intercurrentes como la diabetes, obesidad, cáncer, el tiempo de hospitalización preoperatorio, duración de la cirugía, la limpieza y

rasurado de la piel del paciente y de primordial importancia la realización de una técnica quirúrgica meticulosa.

Desde hace más de cien años se sabe que las deficiencias nutricionales predisponen el hombre a enfermarse y en el caso del paciente quirúrgico retrasan y dificultan la cicatrización.

Los estudios recientes de Mullen, Buzby y otros (4) sobre la influencia de la nutrición sobre la morbilidad y mortalidad postoperatoria demostraron que el valor de la albúmina sérica, el espesor de la piel del tríceps, el valor sérico de transferrina y las reacciones de hipersensibilidad con los únicos indicadores pronósticos precisos de morbilidad y mortalidad postoperatoria. Ellos encontraron que los pacientes con transferrina menor de 220mg/100 ml tienen cinco veces más posibilidades de presentar complicaciones, los valores de albúmina menor de 3.5g/100 ml y la anergia, aumentan en un 33% esta posibilidad.

Estos autores desarrollaron un índice nutricional pronóstico, considerado este como el riesgo de sufrir complicaciones postoperatorias en un paciente determinado, bajo la siguiente fórmula:

ÍNDICE NUTRICIONAL PRONOSTICO (%): =

158-16.6 (alb) -0.78 (TSF)-0.20 (TFN) -5.8 (DH)

En el cual alb es albúmina sérica en g/100 ml, TSF es el pliegue sobre el tríceps de la piel medido en mm., TFN es Tranferrina sérica en mg/100 ml, DH es hipersensibilidad tardía tomada así: 0 = no reactivo, 1 = 5 mm. de reactividad y 2 = 5 mm. de reactividad.

La edad del paciente también influye en la proporción de infecciones de heridas limpias, los pacientes mayores de sesenta y seis años tiene seis veces más posibilidades de desarrollar infección que los pacientes de uno a catorce años.

Las infecciones muchas veces constituyen complicaciones mortales en pacientes cancerosos, los factores que más influyen en estos enfermos son los relacionados con la anomalía específica de la respuesta inmune. Inagaki (5) demostró que la infección era la explicación inmediata de muerte en el 47% de los pacientes con cáncer.

En nuestro medio la infección de heridas quirúrgicas se presenta probablemente con la misma frecuencia que en los estudios antes referidos; tradicionalmente se han manejado por medio de curaciones

con jabón quirúrgico y solución fisiológica, en la literatura se han mencionado diferentes métodos para prevenir o disminuir la frecuencia de infecciones, como son la aplicación de antibióticos profilácticos y el lavado de las heridas y cavidad abdominal con Povidone-Iodine.

Desde hace algunos años se ha informado el uso de un dextranómero como medio para la limpieza de las heridas infectadas y disminuir el tiempo de evolución, este es un polímero de dextran altamente hidrofílico formado por esferas que tiene un diámetro promedio de 0.2 mm. cuando se exponen al agua absorben cuatro veces su peso. Al colocar las esferas en una heridas secretante las partículas pequeñas se distribuyen en el interior y exterior de las esferas. De acuerdo a su estructura las microesferas son muy permeables a las sustancias con peso molecular menor de 1000, menos permeable a las que tienen de 1000 a 5000 e impermeables a las sustancias con peso molecular mayor de 5 000, aunque estas partículas son absorbidas en los espacios interesferas.

Las pequeñas partículas existentes en la herida se distribuyen a través de un gradiente de difusión del exterior al interior de las esferas,

mientras que los microorganismos, productos de desecho, proteínas plasmáticas, fibrinógeno y prostaglandinas se colocan en los espacios entre esferas, estas son atraídas por un coeficiente de difusión osmótico de aproximadamente 200 mm. de Hg. Estas sustancias son constantemente atraídas por medio de este gradiente, alejándolas de la superficie de la herida, lo que a su vez permite que las esferas secas se utilicen, cuando todas las esferas han sido saturadas pueden ser removidas por medio de irrigación, dejando una superficie exudativa limpia. (6)

Se ha mencionado que este producto reduce en un 66% el tiempo de limpieza y por lo tanto el costo del tratamiento en diversas heridas quirúrgicas infectadas.

Otro producto utilizado ampliamente desde la antigüedad es la miel, en El Papiro quirúrgico de Edwin Smith que data de 1 700 años antes de Cristo, se describe el tratamiento de diversas heridas infectadas con este producto, refiriendo resultados formidables los cirujanos Egipcios.

En nuestro medio la miel ha sido utilizada ampliamente desde

hace muchos años; la cual se coloca en la heridas infectadas después de su lavado, se han obtenido buenos resultados en relación al tiempo requerido para la limpieza de las heridas, aunque estos resultados son meramente apreciativos, ya que no existe ningún estudio clínico bien llevado en el que se demuestre la utilidad de la miel.

La miel es un producto dulce y viscoso reunido por las abejas, especialmente la *Apis Mellífica*, a partir del néctar de las flores. El color de la miel varía de casi incolora a negra de acuerdo a las flores de las cuales este es tomado.

Los principales componentes de la miel son: Dextrosa, Sucrosa, fructuosa, Dextrinas, materia mineral, proteínas y cera. El polen invariablemente está presente, pero puede no estarlo en productos que han sido filtrados o colorados finamente. La composición promedio de la miel es la siguiente; Agua 17.2% Levulosa 38.19%, Dextrosa 31.28%, Sucrosa 1.31%, pH 3.91, acidez libre 22.03 meq/kg, Lactona 7.11 meq/kg, acidez total 29.12 meq/kg, minerales 0.169%, nitrógeno 0.42%, valor de diastasa 20.8. (7)

Hace algunos años se menciona el echo que la miel al igual que

la leche podría ser portadora de algunas enfermedades, lo que se comprobó en forma negativa, ya que al agregar bacterias patógenas comunes a la miel, estas murieron en un lapso de horas o días. La miel no es un medio conveniente para el desarrollo de las bacterias debido a su osmolaridad y acidez, los ácidos de la miel aunque poco significativos desde el punto de vista de su peso, pueden ser la causa de su acción bactericida, habiéndose aislado por menos 18 ácidos, de los cuales el más importante es el ac. glucorónico. (7)

Su alto contenido de azúcar produce un efecto osmótico hidrofílico, en forma similar a los dextranómeros, esta propiedad depende principalmente de la levulosa, se ha demostrado que la miel tiende a absorber la humedad del aire cuando se coloca a 20 grados centígrados y la humedad es superior al 60%, por lo que puede producir desecación de las bacterias, aunque algunas esporas pueden sobrevivir sin desarrollarse.

Otros factores que le confieren su propiedad antibacteriana es la llamada " inhibina " sustancia sensible al calor y la luz, que actualmente se ha reconocido como el peróxido de hidrógeno (bien conocido por sus

propiedades antisépticas) el que deriva de la formación de ac. glucorónico a partir de la glucosa por una enzima que se encuentra en la miel, la oxidasa de glucosa. El peróxido de hidrógeno puede inhibir el desarrollo de ciertas bacterias y su contenido depende de le tipo floral de origen, edad y calentamiento previo de la miel.

Otros factores importantes en el manejo de una herida quirúrgica infectada es conocer el momento en que esta puede ser cerrada o el paciente egresado sin infección. Existen diversos estudios que han demostrado que el factor determina más importante para el desarrollo de la infección en una herida es el número de bacterias presentes en los tejidos. Se ha informado que la presencia de una concentración bacteriana inferior a 10^5 bacterias con concentraciones superiores a estas se encuentran infectadas y por lo tanto no pueden ser cerradas.

De acuerdo con las anteriores consideraciones las heridas se han clasificado en heridas limpias cuando la cuantificación es menor de 10^4 , heridas limpias contaminadas cuando es menor de 10^6 , heridas contaminadas y sucias cuando el inóculo es de 10^8 o mayor.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Las heridas quirúrgicas se infectan frecuentemente debido a diversos factores, desde hace algunos años se han utilizado diversos productos como los dextranómeros para reducir el tiempo de limpieza de estas heridas, teniendo como inconveniente su elevado costo. La miel es un producto utilizado con buenos resultados para los mismos fines, teniendo como ventaja un costo reducido, pero los resultados no han sido demostrados en un estudio clínico bien sistematizado.

OBJETIVOS.-

- 1.- Determinar y evaluar el efecto de la miel en las heridas quirúrgicas infectadas.
- 2.- Comparar los efectos de la miel y el dextranómero en las heridas quirúrgicas infectadas, en relación al tiempo de limpieza de las mismas y costo.

HIPÓTESIS.-

H0.- La miel no modifica la evolución de las heridas quirúrgicas infectadas.

H1.- La miel reduce el tiempo de limpieza de las heridas quirúrgicas infectadas.

H2.- La miel reduce igual o más rápidamente el tiempo de limpieza de las heridas quirúrgicas infectadas que el dextranómero.

MATERIAL Y MÉTODOS.-

En este estudio se incluyeron pacientes con heridas quirúrgicas abdominales infectadas, excluyéndose aquellos cuyas heridas se encontraron asociadas con fistulas intestinales. Se consideraron como heridas quirúrgicas infectadas a cualquier herida que después de una operación presento exudado purulento y que al realizarse cuantificación bacteriana por gramo de tejido presente mas de 10⁵ bacterias por gramo de tejido. Se consideró una herida limpia cuando no existía exudado purulento, la cuantificación bacteriana fue de menos de 10⁵ bacterias por tejidos y por lo tanto se pudo cerrar la herida.

Se tomaron en cuenta los antecedentes de cada paciente, tales como la edad, el sexo, padecimiento intercurrentes (cáncer, diabetes, arteriosclerosis), etc. Una vez hecho esto se estudiaron 49 pacientes los que fueron asignados al azar en tres diferentes grupos, según el tipo de curación realizada:

GRUPO I.- Se le aplico Dextranómero

GRUPO II.- Se le aplico miel de abeja.

GRUPO III.- Se utilizo exclusivamente curación con solución fisiológica y jabón, por lo que se considero como grupo control.

A cada paciente se le practicaron mediciones del tamaño de la herida quirúrgica tanto en longitud de la superficie como de las capas de la pared involucradas, se tomaron cultivos tanto para gérmenes anaerobios como aerobios y se realizo cuantificación bacteriana por gramo de tejido de acuerdo a la siguiente técnica:

- 1.- La superficie de la herida abierta se limpia con alcohol (isopropilico al 70 por 100)
- 2.- Se obtiene muestra de biopsia, con un bisturí de 3 a 4 mm., sin necesidad de anestesia.
- 3.- Después de transportarla al laboratorio en un tubo esterilizado, la muestra se pesa con métodos asépticos.
- 4.- Después de pesar, someter a la flama y diluir el tejido al 1:10 con

tioglicolato (1ml/g) se práctica homogeneización.

5.- Con una pipeta Sahli de 20 lambdas se extiende en un porta objetos exactamente en 0.02 ml de la suspensión; el inocuo se circunscribe a una zona de 15 mm. de diámetro.

6.- La laminilla se seca en el horno durante 15 minutos a 75 °C.

7.- La laminilla se tiñe con tinción de gram.

8.- La laminilla se estudia con el objeto de 9 mm.(97X) y se busca en todos los campos la presencia de bacterias.

9.- Descubrir incluso un solo microorganismo es prueba de que el tejido posee nivel de crecimiento bacteriano que excede de 10⁵ bacterias /gramos de tejido. (8)

Se realizaron mediciones de pH en las heridas quirúrgicas. Así también se realizaron mediciones de albúmina sérica, transferrina sérica. Se tomo en cuenta los antibióticos administrados pre y postoperatoriamente, así como la administración de plasma y otras medidas nutricionales.

El control del manejo de las heridas consistió en llevar a cabo

semanalmente cada una de estas mediciones. En el grupo I se aplicó una capa de 3 a 4 mm. de dextranómero (Debrisan de Andre Bigaux) sobre el total de la superficie de la herida; en el grupo II se aplicó miel en la misma forma, la cual fue proporcionada por los familiares de los pacientes y en grupo III se realizaron las curaciones con solución fisiológica y jabón. Todas las curaciones se realizaron dos veces al día.

El manejo estadístico se llevó a cabo con la prueba " t " de Student, por tratarse de un grupo pequeño, encontrando significancia con la obtención de una $p < 0.05$.

RESULTADOS.

El grupo I (Dextranometro) estuvo compuesto por 18 pacientes, de los cuales 9 fueron hombres (50%) y 9 mujeres, con edades que fluctuaron entre los 13 y 72 años (promedio 38 años), siendo el tamaño de las heridas quirúrgicas promedio de 24.5 cm², la cuantificación de pH de las heridas de 7.3 en promedio; al 38% de los pacientes se les administró plasma en forma perioperatoria, la cuantificación de albúmina fué de 3.4 mg/100 ml. en promedio y la determinación de transferrina de 120.56 mg/100 ml..

Los antecedentes de importancia de estos pacientes fueron de Apendicectomía previa en el 16.6%, Diabetes mellitus en el 11.1% y la presencia de Absceso Hepático en el 11.1%; siendo los antibióticos administrados en 20 % Gentamicina, 25 % Metronidazol, en el 33% Metronidazol Gentamicina y en el 22% Cloranfenicol.

La cirugías realizadas más frecuentemente fué: Apendicectomía y drenaje en el 16.6%, drenaje de absceso residual en el 16.6%, drenaje

SEXO			
Tratamiento	Hombres	Mujeres	Total
extranomero	9	9	18
iel	6	12	18
ontrol	8	5	13
total	23	26	49

Edad		
Tratamiento	Media	Rango
extranomero	38	13-72
iel	40	8-75
ontrol	56	25-83

de absceso hepático 11.1%, y resección intestinal con ileostomía y bolsa de Hartman en el 11.1%.

El tiempo requerido por estas heridas para encontrarse limpias fué de 10.3 días en promedio con una fluctuación de 16 a 5 días.

Los cultivos realizados mostraron un predominio de Klebsiella en el 17.7%, E. aureus en el 16.6% y 11.1% para E. coli.

De los pacientes antes descritos la cuantificación bacteriana por gramo de tejidos, la cual en todos los casos fué superior a 10^5 , siendo el promedio de 10^7 .

El grupo II (Miel), estuvo compuesto por 18 pacientes siendo 12 mujeres (66%) y 6 hombres (33%), con un promedio de edad de 40 años (fluctuación de 8-75 años), siendo el tamaño promedio de las heridas de 55.4 cm², la cuantificación de PH promedio de 7.4 y la determinación de albúmina de 3.2 mgs/100 ml en promedio, habiéndoles administrado al 15.3% plasma perioperatorio, la cuantificación de transferrina de 66.6 mgs/100 ml en promedio.

Los antecedentes más importantes de estos pacientes fueron: Diabetes Mellitus en el 16%, Hipertensión Arterial en el 11%, Artritis

<i>Medicacion</i>	<i>pH</i>
<i>Grupos</i>	
extranomero	7.3
iel	7.4
ontrol	7.2

<i>Albumina</i>	
<i>Grupos</i>	<i>mg/100ml</i>
extranomero	3.4
iel	3.2
ontrol	3.6

<i>Transferrina</i>	
<i>Grupos</i>	<i>mg/100 ml</i>
extranomero	120
iel	66
ontrol	63

Reumatoide en el 5%. Los antibióticos administrados fueron Gentamicina en el 7 %, Metronidazol en el 27%, en el 22%, estos asociados, Cloranfenicol al 11%, no administrándosele antibiótico al 33 %.

Los cultivos bacterianos reportaron E. coli en el 61%, E. Aureus en el 16% y Klebsiella en el 11%. Siendo las cirugías realizadas más frecuentemente Apendicectomía 33%, Colectomía 11% y Cesárea en el 11%. El tiempo promedio para limpieza de las heridas fué de 8.1 días con una fluctuación de 15 a 5 días.

A este grupo les fué realizada cuantificación bacteriana, la cual en promedio fue de 108.

El grupo III (control) estuvo formado por 13 pacientes con un predominio del sexo masculino en el 61%, (n = 8) siendo las mujeres 5 (38%), la edad fluctuó entre los 25 y los 83 años con un promedio de 56 años, el tamaño de las heridas promedio fué de 47 cm²., con una cuantificación de pH de 7.2, determinación de albúmina serica de 3.6 mgs/100 ml y de TFS de 63.5 mgs/100 ml, habiéndoseles administrado al 23% plasma perioperatorio.

	<i>Cultivos</i>		
	<i>Dextranometro</i>	<i>Miel</i>	<i>Control</i>
Coli	11.10%	61%	30.70%
Shigella	17.70%	11%	15.30%
Aureus	16.60%	16%	
Total	45.40%	88.00%	46.00%

Nota: El resto de los cultivos no fueron reportados
 Los germenos no fueron representativos.

Cuantificación Bacteriana
por gr. de tejido

Dextranometro	107
Miel	108
Control	107

Los antecedentes de más importancia fueron: Diabetes Mellitus en el 38.4%, Hipertensión arterial en el 11.1% y Enfermedad de Crohon en el 5.5%, así como Cirrosis Hepática en el 5.5%. Los antibióticos administrados fueron en un 34 % Gentamicina, 19 % Metronidazol, 19 % Ampicilina y en el 28 % no se administraron antibióticos (ver tabla anexa)

Las cirugías realizada más frecuentemente fueron la Apendicectomía en un 38%, Colectomía en el 15.3% y Prostatectomía en el 15.3%, siendo los cultivos positivos para E. coli en el 30.7% y para Klebsiella en el 15.3%.

El tiempo requerido para limpieza estas heridas fué de 16.3 días con la fluctuación de 27 a 5 días.

A el grupo anterior se les realizó cuantificación bacteriana, siendo en promedio esta de 107 y todas superiores a 105.

El analisis estadístico entre los pacientes tratados con dextranmero y el control presento un valor de $p(t = - 4.782) 0.000$ (unilateral) y 0.000 (bilateral). Al comparar miel y grupo control el valor de $p(t < -6.491) : 0.000$ (unilateral) y 0.000 (bilateral) y al comparar los

	<i>Tratamiento Antimicrobiano</i>		
	<i>Dextranomero</i>	<i>Miel</i>	<i>Control</i>
gentamicina	20%	7%	34%
metronidazol	25%	27%	19%
metronidazol + genta	33%	22%	
cloranfenicol	22%	11%	
ampicilina			19%
n Antibiotico		33%	28%
total	100%	100%	100%

<i>Tamaño de las heridas</i>	
<i>Grupos</i>	<i>cm2</i>
dextranomero	24.5
miel	55.47
control	46.99

dextranmeros con la miel el valor fue de $p (t = - 3.538) 0.0013$ (unilateral) y 0.0025 bilateral. Lo que presenta diferencias significativas entre los tres grupos.

Discusión

El presente trabajo se efectuó en las diferentes unidades hospitalarias por las cuales rote en el tercer año de residencia, incluyendo la rotación por el Hospital Rural de Campo de Tlacolula, Oaxaca, lo que implicó que las pruebas de hipersensibilidad no se pudieran realizar y por lo tanto no se pudo establecerse el índice pronóstico nutricional .

La asignación de pacientes a grupos fue dada completamente al azar, la diferencia en el número de integrantes entre los grupos es debida a que 11 paciente (2 del grupo miel, 2 de dextranmeros y 7 de el control) fueron eliminados del estudio por no cumplir los requisitos mínimos para su inclusión, siendo entre algunas de las causas la defunción o la reintervención quirúrgica.

Cirugia Efectuada

Grupo I

Apendicectomia	17%
Tratamiento de Absceso residual	17%
Tratamiento de Absceso Hepatico	11%
Reseccion Intestinal e Ileostomia	11%

Grupo II

Apendicectomia	33%
Colectomia	11%
Cesarea	11%

Grupo III

Apendicectomia	38%
Colectomia	15%
Prostatectomia	15%

Antecedentes

Grupo I

Apendicectomia	17%
Diabetes mellitus	11%
Absceso hepatico	11%

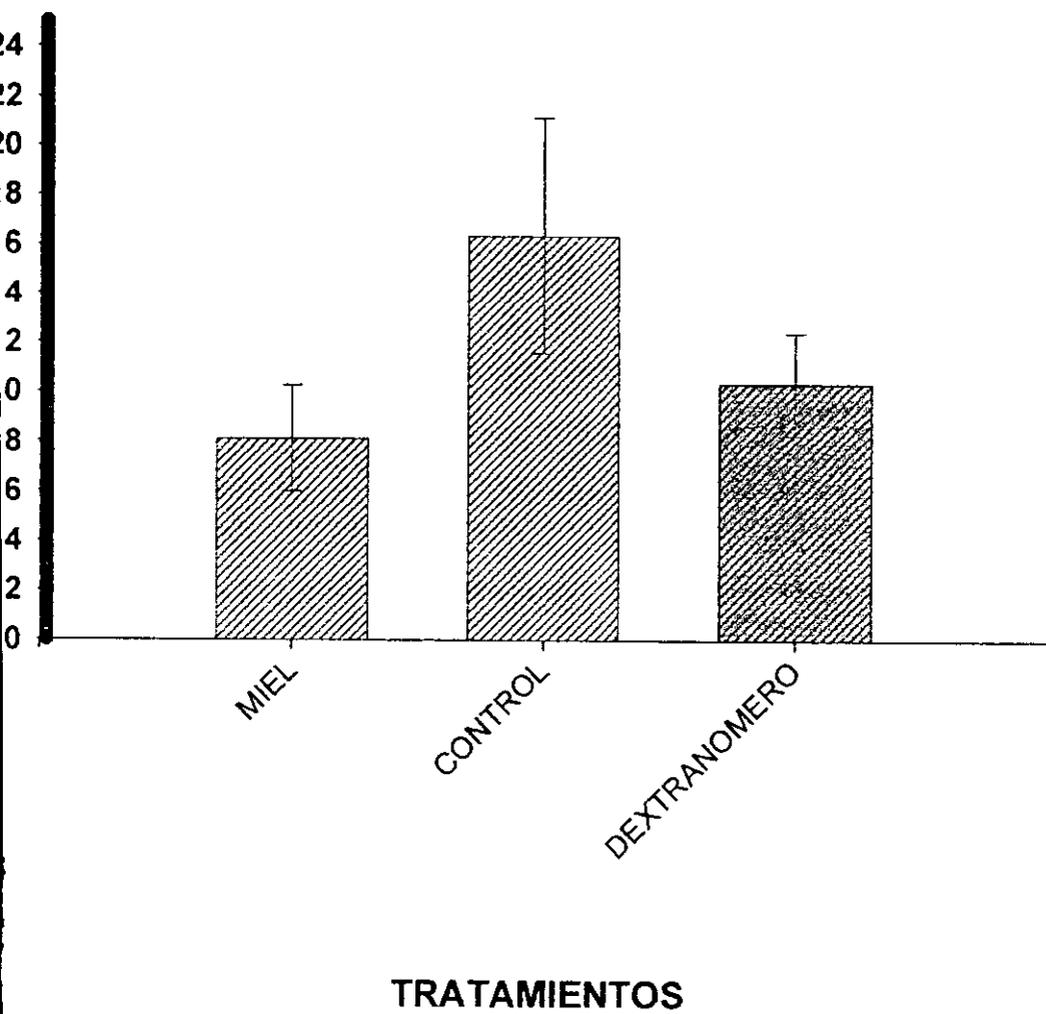
Grupo II

Diabetes Mellitus	17%
Hipertension A.S.	11%
Artritis reumatoide	11%

Grupo III

Diabetes Mellitus	38%
Hipertension A:S:	11%
Cirrosis Hepatica	6%
Enf. de Crohon	6%

TIEMPO DE CURACION DE LAS HERIDAS



Los antecedentes nutricionales y patológicos de los pacientes, así como el tipo de cirugía efectuada previo a la presentación de la infección de la herida, en los tres grupos fueron similares, así como los cultivos y la cuantificación bacteriana por gramo de tejido.

El tiempo de curación del grupo control de 16.3 días, esta dentro del rango encontrado habitualmente en nuestros pacientes, tanto los grupos tratados con dextranmero y miel presentaron una disminución significativa en el tiempo requerido para su limpieza, siendo de gran importancia el encontrar que la miel es incluso mejor que los dextranmeros y si consideramos que además es significativamente menos costosa, justifica ampliamente su utilización.

Es importante comentar que en el grupo tratado con miel el 17% tenían Diabetes Mellitus y en ningún momento la miel provoco trastornos en el manejo de este padecimiento, contra la creencia general . No encontramos ninguna contraindicación para la aplicación de esta y no se presentaron reacciones .

El dextranmero demostró sus efectos favorables ya publicados en la literatura y tampoco encontramos reacciones colaterales , ni

contraindicaciones, su única desventaja es su elevado costo, el cual se ha justificado al plantear que reduce el tiempo de hospitalización de los pacientes y el tiempo requerido para cerrar la herida. Aunque con los resultados anteriormente expuestos la miel debe de ser considerada como la sustancia de elección para tratar este tipo de problemas, puesto que comparte las ventajas y es mas las supera, con este medicamento.

Desde hace algunos años se ha reportado el uso de azúcares para el tratamiento de las heridas infectadas (9,10,11), utilizando incluso azúcar común, con lo que han encontrado resultados favorables similares a los nuestros con la miel, por lo que incluso se ha tratado de establecer la forma en que estos actúan, encontrando que tienen acción antibacteriana y que inhiben , incluso in vitro, (10) los principales gérmenes infectantes de las heridas quirúrgicas, esta acción esta medida por el efecto osmótico al producir un medio con baja actividad de agua en el cual las bacterias no pueden crecer.

Ademas la miel forma peróxido de hidrogeno (agua oxigenada) a partir de la glucosa, con efectos antisépticos conocidos y la alta osmolaridad disminuye el edema de las paredes de la herida permitiendo

la llegada de macrofagos.

Los efectos benéficos de la miel han sido conocidos desde tiempos inmemoriales para el tratamiento de las heridas y este estudio demuestra que es una herramienta terapéutica adecuada, de bajo costo y accesible en casi cualquier medio, que debe de continuar siendo utilizada como primera opción en nuestros pacientes con heridas infectadas, con lo que reduciremos costos de estancia hospitalaria y tiempo de recuperación del paciente.

Bibliografía

- 1.- National Academy of Sciences-National Research Council. Division of Medical Sciences , Ad Hoc Committe of the Committee on Trauma : Post-operative wound infections: The influence of ultraviolet irradiation of the operating room and various other factors . Ann Surg., 160 (Suppl. 2) : 1 , 1964
- 2.- Cruse, P.J.E. y Foord R. : Epidemiologia de las infecciones de heridas, estudio durante diez años de 62 939 heridas. Clin Quir. Nort. 1. 1980.
- 3.- Stone, H. H. , Haney , B , and Kolb, L. : Prophylactic and preventive antibiotic therapy . Timing , duration and economics. Ann. Surg., 189: 691, 1979
- 4.- Mullen, J. L. Buzby, G.P. Waldman, M.T. , et al. : Prediction of operative morbidity and mortality by preoperative nutritional assessment. Surg. Forum, 30: 80, 1979.
- 5,. Inagaki, J., Rodriguez , V., and Bodey, G.,P., : Causes of death in cancer patients. Cancer, 33: 568, 1974.

6.- Jacobsson , S., Rothman, U., Arturson, G., Ganrot, K., Haeger K., y Juhilin I. : A new principle for cleansing of infected wounds. Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. 10: 65, 1976.

7.- Beekeeping, John E. Eckert and Frank R. Shaw. Mc Millan Publishing Co. , INC . New York 1974.

8.- Krizek J. Thomas and Robson C. Martin : Biology of Surgical Infection , Symposium on Surgical Infection and Antibiotics . Surg. Clin. Nort. Am. 55: 6, Dec. 1975.

9.- Rahal F., Mimica I., Pereira V. and Athie E., : Sugar in the treatment of infected surgical wounds. Int Surg 69 :308, 1984

10.- Chirife J., Herszage L., Joseph A.,and Kohn E. : In vitro study of bacterial griwth inhibition in concentrated sugar solution : microbiological basis for the use of sugar in treating infected wounds. Antimicrob. Agents. Chemother. 23: 5, 1983.

11.- Haddad M., Terezinha A., Chenso M., Haully M. : The use of sugar in infected wounds. Rev Bras. Enferm. 36: 2, 1983