

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**“PROFILAXIS DE PERITONITIS BACTERIANA EN
TRAUMA ABDOMINAL”**

Estudio comparativo entre el uso de Clorhexidina diluida y Solución Salina para lavado peritoneal transoperatorio, además del uso de antibióticos sistémicos, realizado en el Hospital General de Accidentes del IGSS, durante los meses junio-agosto de 1984.

EDWIN ARTURO PRERA PALACIOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"PROFILAXIS DE PERITONITIS BACTERIANA EN
TRAUMA ABDOMINAL"

Estudio comparativo entre el uso de Clorhexidina diluida y Solu
Salina para lavado peritoneal transoperatorio, además del uso
antibióticos sistémicos, realizado en el Hospital General de Ac
dentes del IGSS, durante los meses junio-agosto de 1984.

TESIS

Presentada a la Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Médicas
de la

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por

EDWIN ARTURO PRERA PALACIOS

Previo a conferírsele el título de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, noviembre de 1984

INDICE

	Página
1. Introducción	1
2. Definición y Análisis del Problema	3
3. Revisión Bibliográfica	5
4. Material y Métodos	23
5. Presentación de Resultados	25
6. Análisis de Resultados	31
7. Conclusiones	33
8. Recomendaciones	35
9. Resumen	37
10. Referencias Bibliográficas	39
II. Apéndice	43

INTRODUCCION

El traumatismo abdominal en nuestra época, se presenta con mucha frecuencia; generalmente los pacientes con este tipo de traumatismo, presentan ruptura de intestino delgado y/o grueso. Secundario a esta ruptura; están expuestos a sufrir Peritonitis Bacteriana Secundaria y Sepsis por la salida de heces a la cavidad abdominal.

Se procedió en este estudio a realizar lavado peritoneal transoperatorio con un antiséptico de uso local como lo es la Clorhexidina diluida 1/5000 a un grupo de pacientes; y a otro grupo; lavado peritoneal con Solución Salina, utilizando en ambos grupos; antibióticos sistémicos.

El lavado peritoneal transoperatorio con Solución Salina; se utiliza de rutina en estos pacientes después de realizar las reparaciones encontradas dentro de la cavidad abdominal en la Laparotomía Exploradora, este lavado se utiliza además con la finalidad de arrastrar consigo Detritus, bacterias y todo el material extraño que ahí se encuentre.

Como objetivo de este estudio, fue establecer que el lavado peritoneal transoperatorio con Clorhexidina diluida 1/5000 y el uso de antibióticos sistémicos es una combinación eficaz en la prevención de Peritonitis Bacteriana Secundaria en Trauma Abdominal.

El presente estudio se realizó en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; con un total de catorce pacientes que presentaban ruptura de intestino delgado y/o grueso; secundario o traumatismo abdominal en un período de tres meses; comprendidos de junio a agosto de 1984.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA:

La perforación del Colon o Intestino Delgado causado traumatismo abdominal; suele causar una variedad de Peritonitis grave que la perforación de otros segmentos del tubo digestivo. se debe a que en condiciones normales, la flora bacteriana es mucho más abundante en el Colon o Intestino Delgado que en otras cavidades huecas del tracto gastrointestinal. (1, 3, 4, 5, 10, 13 y

Ya sea que el traumatismo sea provocado por proyectil o arma de fuego, por arma blanca, o sea cerrado, se produce con frecuencia ruptura de Colon o Intestino Delgado con la consecuencia contaminación de la cavidad abdominal y la producción de Peritonitis Bacteriana, por la salida de heces a la Cavidad Peritoneal.

En el presente trabajo se utilizó un antiséptico de uso local. La Clorhexidina diluida 1/5000, para lavado peritoneal transoperatorio después de haber realizado las reparaciones de los segmentos de Intestino Delgado y/o Colon que sufrieron el traumatismo; se tomó en consideración el tiempo transcurrido entre la lesión y la atención quirúrgica del paciente, así como su edad y tipo de traumatismo. Además se utilizaron cultivos de la cavidad abdominal antes y después del lavado con el antiséptico en un grupo de pacientes y en el otro grupo antes y después del lavado con Solución Salina. En ambos grupos de pacientes se utilizaron antibióticos sistémicos estandarizados; se tomó en cuenta también el tiempo total de hospitalización en días; todo esto para evaluar la efectividad del uso de Clorhexidina como antiséptico en la cavidad peritoneal.

PERITONEO:

La cavidad abdominal está revestida por una membrana brillante, clara y translúcida; que se denomina PERITONEO. Se divide en porción parietal, que reviste las paredes de las cavidades y la línea la cavidad abdominal, y porción visceral que se refleja sobre los diversos órganos. En el varón es una cavidad completamente cerrada; en la mujer, está en comunicación con el exterior por las víceras huecas del aparato genital (9). El revestimiento mesotelial de esta cavidad debe considerarse en el mismo grupo del revestimiento de las cavidades pleural y pericárdica, pues reacciona de manera semejante a la inflamación.

En personas normales, la cavidad peritoneal es un espacio potencial que contiene unos pocos mililitros de un fluido claro; el cual provee lubricación a las vísceras abdominales para su movimiento entre unas y otras. Las células normales que componen el líquido peritoneal son aproximadamente 50% de linfocitos y 40% de Macrófagos; con pocos Eosinófilos y células mesoteliales claras. Las bacterias están ausentes. El forro del peritoneo consiste en una superficie de células mesoteliales; las cuales están unidas a la membrana basilar por una capa subserosa profunda de tejido conectivo vascularizado. En adultos humanos el área de superficie anatómica del peritoneo es aproximadamente 1,7 metros cuadrados de la superficie total del cuerpo; pero la superficie funcional de intercambio es menor que 1 metro cuadrado; presuntamente a causa de su vascularización. El epitelio, el cual ha sido estudiado intensamente in vitro; posee gran capacidad de intercambio; tal vez más que la cavidad peritoneal. (1) La membrana peritoneal se comporta como una barrera semipermeable pasiva para la difusión bidireccional de agua y solutos (9),

La membrana peritoneal participa en el intercambio pasivo de fluidos, la principal vía de absorción desde la cavidad peritoneal; son los linfáticos diafragmáticos, los cuales están limitados anatómicamente por el diafragma (1, 9, 12).

En 1863; Von Recklinhausen; reportó la existencia de aberturas; que se encuentran entre la cavidad peritoneal y los linfáticos diafragmáticos. Subsecuentemente se afirma que estas aberturas, son estructuras elásticas que miden por arriba de 8 micras de diámetro, las cuales varían en tamaño con los movimientos diafragmáticos y los cambios de presión intratorácicos e intraperitoneales (9). - Los linfáticos del diafragma consisten en grandes lagunas aplanadas en forma de cisterna opacas dispuestas alrededor del diafragma (9).

Los procesos patológicos que afectan al peritoneo son pocos, la mayor parte de lesiones son de tipo inflamatorio que se llama **PERITONITIS**. Ocupan un segundo lugar en orden de frecuencia las metástasis peritoneales. Los tumores peritoneales son raros. La peritonitis es un proceso inflamatorio que puede depender de invasión bacteriana, o de irritación química, así pues se clasifican en formas asépticas y bacterianas. La capacidad de absorción del peritoneo es muy fácil, ya que se ha demostrado en estudios que si se inyectan bacterias en la cavidad abdominal a nivel pélvico; ésta puede ser recobrada en los linfáticos torácicos; 12 minutos después de su inoculación, (12) Similarmente, las bacterias pueden ser recobradas de los linfáticos intratorácicos en pacientes que han muerto de Peritonitis (9).

La absorción tan rápida con que el peritoneo toma las bacterias y éstas son transferidas a la circulación general, era la principal causa del fallo en el tratamiento durante la era Pre-antibiótica. Muchos investigadores realizaron experimentos con perros y pa-

cientes con peritonitis; y se pensaba que la posición adaptada por éstos, disminuía la difusión de toxinas al resto del organismo.

Fowler en 1900; encontró que la posición semisentado para prevenir la difusión de estos "tóxicos"; en 9 pacientes con peritonitis instalada, ninguno de los pacientes falleció (9).

Steinberg en 1949; mostró que después de la inyección intraperitoneal de bacterias en perros, en la posición vertical, retardó la aparición de bacterias en los linfáticos, pero si éstos se encontraban en posición horizontal; la absorción de las bacterias fue mucho más rápida.

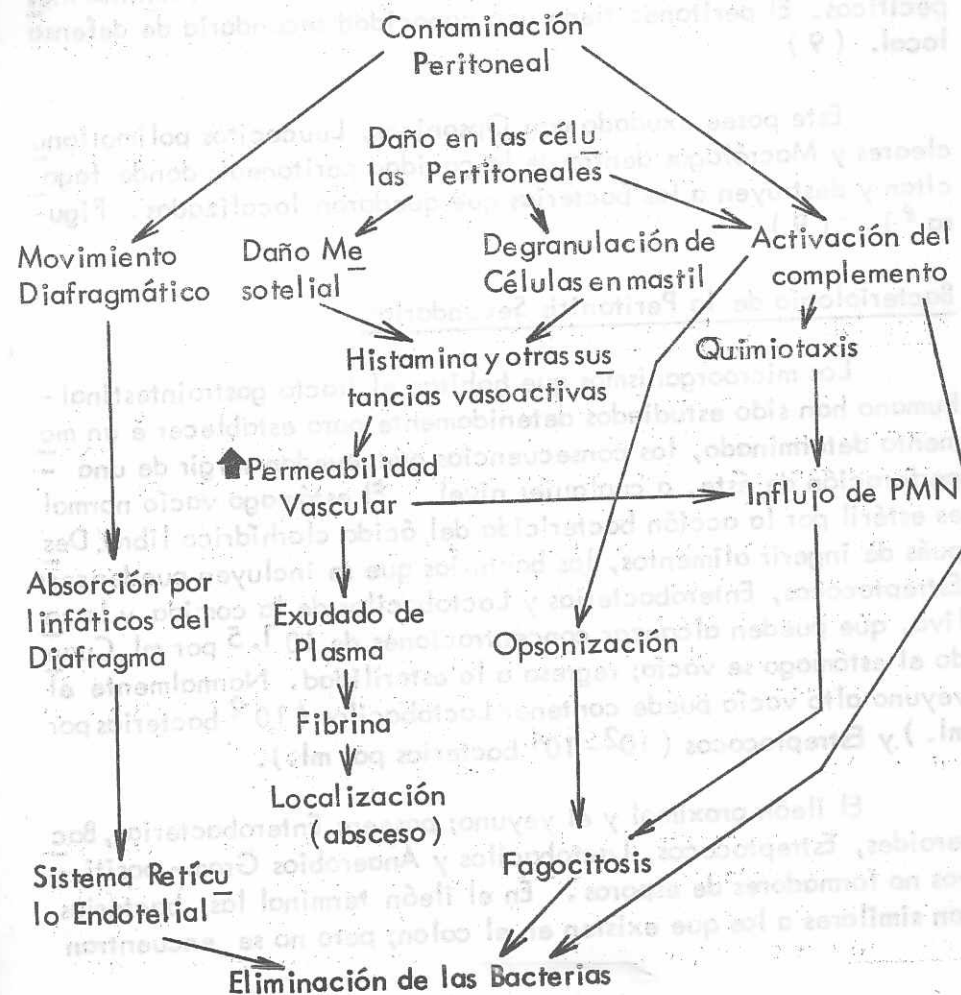
El peritoneo posee movimientos de circulación interna, lo cual fue ignorado por los cirujanos; hasta que en 1964; Autio inyectó medio de contraste en pacientes a los cuales se les había intervenido por Apendicitis o por Colectitis; y obtuvo material de contraste en radiografías posteriores en las áreas sub-hepáticas y paracólicas derechas. Se ha demostrado que la circulación interna del peritoneo es la responsable de la formación de abscesos y adherencias en las áreas suprahepáticas, subfrénica derecha, en la fosa de Morrison, en el área paracólica derecha y paracólica izquierda (9).

Defensas del Huésped contra la Infección Peritoneal:

Si una suspensión pura de escherichia Coli es inyectada dentro de la cavidad Peritoneal de un animal, un conteo de bacterias revela que éstas empiezan a desaparecer inmediatamente, antes de la entrada de Fagocitos. Las bacterias aparecen entre los linfáticos diafragmáticos a los 6 minutos, lo cual sugiere que la defensa local del peritoneo está en capacidad de absorber las bacterias por vía de la circulación linfática regional. Así, el movimiento del diafragma que circula el contenido intraperitoneal hacia el diafragma, el

co complejo fundamental del mesotelio diafragmático y los agujeros mesoteliales, conectan la cavidad peritoneal con los linfáticos torácicos, todos aparecen como defensas locales esenciales contra la contaminación bacteriana inicial. Las bacterias deben ser filtradas hacia afuera por los ganglios Linfáticos torácicos para pasar a la circulación sistémica, donde los sistemas de defensas que incluyen fijos tejidos de Macrófagos, células reticuloendoteliales en el hígado y bazo, Macrófagos y Leucocitos Polimorfonucleares; todos fagocitan y eliminan a las bacterias.

Figura No. 1: Diagrama de la respuesta peritoneal a la contaminación. El movimiento diafragmático es el principal ente para la absorción del contenido intraperitoneal. Hay un influjo de células fagocíticas, las cuales destruyen a las bacterias In Situ. Los depósitos de fibrina no permiten la destrucción y fagocitosis dando como resultado la formación de abscesos.



Estos procesos con el auxilio de la Opsoninas humores, los anticuerpos naturales contra varios microorganismos y los complementos séricos los cuales pueden actuar contra muchas bacterias - Gram-negativas; en ausencia de anticuerpos específicos. En efecto, los fagocitos son inefectivos sin la presencia de Opsoninas, por lo cual una infección intraperitoneal se debe al resultado de la deficiencia de estas defensas naturales y la ausencia de opsoninas inespecíficas. El peritoneo tiene una capacidad secundaria de defensa local. (9)

Este posee exudado con Opsoninas, Leucocitos polimorfonucleares y Macrófagos dentro de la cavidad peritoneal; donde fagocitan y destruyen a las bacterias que quedaron localizadas. Figura #1. (9)

Bacteriología de la Peritonitis Secundaria:

Los microorganismos que habitan el tracto gastrointestinal humano han sido estudiados detenidamente para establecer en un momento determinado, las consecuencias que puedan surgir de una perforación de éste, a cualquier nivel. El estómago vacío normal es estéril por la acción bactericida del ácido clorhídrico libre. Después de ingerir alimentos, las bacterias que se incluyen pueden ser: Estreptococos, Enterobacterias y Lactobacilos de la comida y la saliva, que pueden alcanzar concentraciones de $10^{1.5}$ por ml. Cuando el estómago se vacía; regresa a la esterilidad. Normalmente el yeyuno alto vacío puede contener Lactobacilos (10^2 bacterias por ml.) y Estreptococos ($10^2 - 10^4$ bacterias por ml.).

El ileón proximal y el yeyuno; poseen: Enterobacterias, Bacteroides, Estreptococos, Lactobacilos y Anaerobios Gram-positivos no formadores de esporas. En el ileón terminal las bacterias son similares a las que existen en el colon; pero no se encuentran

a veces Lactobacilos. La flora del intestino grueso proximal, muestra pequeña variación de la flora del ileón terminal; consistente en Enterobacterias, Bacteroides, Estreptococos y Bacterias Anaerobias Gram-positivas no Esporulantes. Altas concentraciones de Estreptococos y Lactobacilos, usualmente están en el Apéndice Ileocecal. En el colon izquierdo, existen Enterobacterias, Lactobacilos, Estreptococos y Anaerobios no esporulantes; sus concentraciones pueden oscilar entre 10^4 y 10^{10} bacterias por gramo de heces,

Bacteriología:

La flora intestinal, determina obviamente la contaminación bacteriana inicial del peritoneo. Bergh, Bowers y Wangsten encontraron en 1937; que la perforación del estómago vacío en perros produjo una mortalidad del 7%. Cuando el estómago contenía comida la mortalidad fue del 87%. La perforación del duodeno produjo 81% de animales muertos en experimentos. En cultivos realizados en estos experimentos se aislaron organismos Gram-positivos y en la mitad de los cultivos se lograron aislar organismos Gram-negativos.

Ambos grupos de bacterias gram positivas y gram negativas; fueron encontrados si el colon o recto fueron perforados. (9)

La tabla No. 1, indica la flora intestinal humana normal en el tracto gastrointestinal.

Prevención de Peritonitis Bacteriana; Principios Generales:

Antes de la aparición de los antibióticos, las perforaciones del colon provocaban una mortalidad altísima, y el manejo quirúrgico de estos problemas consistía principalmente en llevar lo más rápidamente posible al exterior, o eliminar cuanto antes, el segmento perforado.

El principio quirúrgico fundamental para tratar una perforación de colon incluye la supresión en el menor tiempo posible, del foco por donde escapa el contenido intestinal. Una contaminación única con bacterias y heces no es muy peligrosa, pero el paso continuo de heces a la cavidad peritoneal es el peligro real de las perforaciones del colon.

En la actualidad no hay acuerdo general acerca de si debe preferirse la exteriorización a la descomposición proximal o a la resección. Por ahora, la mayor parte de autores opinan que deben exteriorizarse la lesión en cuanto sea posible, o cuando menos debe cerrarse la perforación realizando simultáneamente una colostomía proximal para que ~~ya no~~ pueda haber escape de heces a nivel de la lesión, al mismo tiempo debe irrigarse ampliamente la cavidad peritoneal para eliminar la mayor parte posible de materias fecales. (1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13 y 14).

Se utilizó por muchos años la instalación de Kanamicina dentro de la cavidad peritoneal contaminada, ya fuera transoperatoriamente o en el post-operatorio, pero se demostró que la mayoría de Aminoglucósidos se absorben por el Peritoneo y podrían provocar efectos sistémicos. (13, 14 y 16).

El intervalo de tiempo transcurrido entre el trauma y el período en que se instituyó el tratamiento se ha tomado como significativo, y la mayor parte de autores están de acuerdo que el tratamiento quirúrgico mejora si se lleva a cabo en las primeras seis horas que siguen al trauma, pues luego de este período de seis horas, la infección progresa y el riesgo de complicaciones aumenta. (4, 5, 12 y 14).

Las complicaciones más frecuentes encontradas en otros estudios fueron shock séptico y dehiscencias de la herida operatoria,

debido a que generalmente no se administraron antibióticos sistémicos en el período transoperatorio. (5, 10 y 12).

El empleo de exteriorización, resección con anastomosis o cierre primario con colostomía proximal es el tratamiento quirúrgico más adecuado en las lesiones del colon. Deben efectuarse lavados con abundante solución salina en la cavidad peritoneal. Deben administrarse Gentamicina y Clindamicina, antes de la operación, durante la misma, y después de ella. No deberá cerrarse la piel y el tejido celular subcutáneo, en la incisión quirúrgica. (4, 5, 11 y 12).

La peritonitis bacteriana es una importante causa de mortalidad y morbilidad después de Cirugía Abdominal, Trauma Abdominal y Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria: (CAPD). (6 y 15).

Los intentos para prevenir y tratar la peritonitis se han centrado en propagar el uso de la irrigación peritoneal con Solución Salina balanceada, antibióticos o antisépticos. Hartman, Ringer y Soluciones Fisiológicas han sido utilizadas para el lavado del peritoneo; con buenos resultados.

La irrigación con soluciones de antibióticos ha sido la más efectiva pero Lavigne et al; demostró los efectos adversos que se pueden obtener, tales como; Irritación, formación de adherencias, Apnea, Intensificación del Catabolismo y Alergias. Pero el número de Microorganismos que se encuentran en la peritonitis; requiere de antimicrobianos efectivos que no se pueden encontrar en un simple tratamiento con un solo antibiótico (15).

Los antisépticos que se han utilizado muchas veces para tratar o prevenir la peritonitis bacteriana son: Formaldehído con componentes libres, Noxitiolina y Taurolina, Yodo-povidona, Hipoclorito

tos y Clorhexidina, que sugieren alternativas de tratamiento, pero hay muy pocos estudios que reflejan realmente los efectos terapéuticos y sobre la cavidad peritoneal. Usando ratones infectados intraperitonealmente con *Escherichia Coli*, se han comparado los efectos protectores de 5 antisépticos, colocados intraperitonealmente, para la prevención del desarrollo de peritonitis bacteriana. - (15).

En este estudio se demostró la eficacia de la Clorhexidina en concentraciones de 0.05%, que redujo la mortalidad del 14% al 50%; los otros antisépticos fueron inefectivos. (15).

Uso de Antibióticos en la Prevención y Tratamiento de la Peritonitis Secundaria:

La antibioterapia debe iniciarse inmediatamente como se hizo el diagnóstico de infección. Los cultivos para detectar Aerobios y Anaerobios deben realizarse. Se aconseja la utilización de Aminoglucósidos, Ampicilina y Cefalosporinas para obtener una concentración alta en el plasma de los mismos. La concentración de la Clindamicina en los fluidos intraperitoneales parece ser la mitad de la concentración en el plasma. Inicialmente los microorganismos responsables de la peritonitis por perforación suelen ser gram-positivos; a los cuales las Penicilinas y Cefalosporinas son sensibles. Después la unión de microorganismos gram-positivos y gram-negativos; es la responsable del sinergismo potencial combinado en la Peritonitis. La antibioterapia debe dirigirse especialmente a la erradicación de microorganismos tales como Coliformes, Enterococos y Bacterias Anaerobias; las cuales pueden estar presentes en las perforaciones traumáticas mixtas de intestino delgado e intestino grueso, los antibióticos generalmente sensibles a estos microorganismos son los Aminoglucósidos combinados con la Ampicilina y Clindamicina que poseen un espectro amplio de acción. Los Ami

Tabla No. 1: Flora Intestinal Humano Normal, Log₁₀ bacterias p
ml. de contenido Gastrointestinal:

	Enterobacterias	Bacteriodes	Estreptococos	Lactobacilos	Anaerobios Gram positivos no spo-
Estómago vacío	0	0	0	0	0
Vesícula biliar	0	0	0	0	0
Estómago después de Comer	X 1.5	1.5	0	1.5	0
Yeyuno	1	1	2.4-4.2	2.4	0
Ileón Proximal	1	0	0	1	0
Ileón Distal	3.3-5.6	5.2-5.7	2.5-4.9	4.2	2.5-5.0
Ciego	6.2	7.9	2.6	1	5.0
Colon Distal	6.0-7.6	8.5-10.0	3.6-6.4	6.4	5.6-10.0

"No todos los organismos que se encuentran en las infecciones intraperitoneales parecen ser capaces de invadir tejidos y causar septicemia". Algunos autores encontraron que aproximadamente de los pacientes con infecciones intraperitoneales tuvieron hemocultivos positivos. Los organismos más predominantes fueron: *Bacteroides Fragilis* y *Escherichia Coli*. (9).

X : Es el Logaritmo 10 del número de bacterias por gramo de he

noglugósidos: Gentamicina, Tobramicina, y Amicacina; son bactericidas. La mayoría de colonias de *Escherichia Coli*, *Enterobacterias*, *Klebsiella* y especies de *Proteus* son sensibles. La actividad contra la *Pseudomona* es variable, y la Tobramicina es más efectiva contra éstas. Las bacterias mutantes son resistentes a los aminoglucósidos y otras bacterias pueden desarrollarse, presentándose resistencias durante el tratamiento que hace necesario el cambio de drogas y puede hacer recurrentes las infecciones.

Generalmente estas drogas se excretan por la orina, es de tomar en cuenta en los pacientes que tienen disminuida la función renal; ya que se deberá dosificar de acuerdo al aclaramiento de creatinina.

Muchos Anaeróbios son resistentes a los Aminoglucósidos, especialmente los Anaerobios Gram-negativos; que comprenden *Bacteroides*, *Fusobacterias* y algunas especies de *Bacteroides Fragilis*; que es un organismo común en la infección intraperitoneal, especialmente después del tratamiento activo con Aminoglucósidos. Se aconseja el uso de Clindamicina en combinación con Aminoglucósidos, ya que es efectiva contra algunas colonias de *Bacteroides*; inclusive algunos resistentes a la Penicilina y Tetraciclina. La Administración de Clindamicina debe ser de rutina en la Peritonitis. Tadephalli en 1977; realizó un estudio con la administración de Cefalotina y Kanamicina comparándolo con la administración de Clindamicina y Kanamicina en 100 pacientes con trauma abdominal penetrante. La infección por Anaerobios fue la misma para ambos grupos; y la infección con Aerobios se desarrolló en 11 de 52 pacientes tratados con Cefalosporina y Kanamicina, pero sólo 1 de 48 pacientes tratados con Clindamicina y Kanamicina, desarrolló el cuadro. (9).

La mayor objeción con el uso de la Clindamicina son las

complicaciones tales como: diarrea y la evidencia sigmoidoscópica de Colitis Pseudomembranosa, pero esto es más probable en el uso intravenoso del mismo. (9).

El Cloranfenicol es otro antibiótico efectivo en el tratamiento de infecciones mixtas intraperitoneales; además éste es un antibiótico eficaz en pacientes con fallo renal, pero en recientes estudios se ha demostrado que es ineficaz en las infecciones mixtas por Anaerobios. (9).

En los pacientes que tienen traumatismos abdominales severos ya sea abiertos o cerrados; el tratamiento debe ser realizado con la mayor brevedad posible; para evitar las consecuencias de una peritonitis aguda por la constante salida de material fecal a la cavidad; además de administrar los antibióticos mencionados, reparar las lesiones de acuerdo al grado y calidad de las mismas, y proveer un tratamiento general. (4, 5, 10, 12 y 14).

Además se debe utilizar el lavado peritoneal con soluciones indicadas para eliminar en cuanto sea posible; los desechos, tejidos devitalizados y materias fecales que puedan contribuir al desarrollo de peritonitis bacteriana secundaria. (9, 14 y 16).

CLORHEXIDINA:

Este es un antiséptico de uso local, derivado de las Biguanidas; cuyo nombre genérico es: 1.1-hexametilenebis 5- (p-clorofenbiguanida); estudiado desde 1945 después de la Segunda Guerra Mundial. (6 y 8).

Modos de Acción: Se ha demostrado que la Clorhexidina acciona con grupos de carga negativa, pero el efecto sobre las cé

las depende mayormente de la concentración y del tipo de organismo de que se trate. En concentraciones bacteriostáticas hay una pérdida irreversible del contenido citoplasmático; daño a la pared de la membrana e inhibición de las enzimas celulares. Cuando se produce actividad bactericida, la pared de la membrana permanece intacta, aunque se observan irregularidades superficiales. El contenido citoplásmico parece estar coagulado aunque no eliminado y se ha sugerido que se precipitan la proteína celular y el ácido nucleído. (8).

La muy alta potencia de la Clorhexidina contra patógenos vegetativos comunes, tanto gram-negativos como gram-positivos, la destacó inmediatamente como merecedora de un mayor desarrollo en la Medicina Clínica. Desde la primera publicación en 1954; varios investigadores han confirmado las concentraciones extraordinariamente bajas que son capaces de inhibir la multiplicación de las bacterias. (6, 8 y 15).

Antes de recomendar su uso en Cirugía humana, se inyectó Clorhexidina interperitonealmente a ratas y conejos para tratar de inducir efusiones manchadas de sangre y adherencias. Se calculó que un hombre de 70 kg; podía tolerar 1,200 ml. de una solución acuosa de Clorhexidina al 0.1%. La experiencia clínica confirmó la completa seguridad y eficacia antibacteriana de la solución al ser introducida ésta en cavidades corporales del hombre. (8).

La Clorhexidina se ha utilizado con éxito en el tratamiento y prevención de la Peritonitis en pacientes, los cuales están bajo tratamiento con Dialisis Peritoneal Continua Ambulatoria: (CAPD), y se recomienda su uso continuo por ser efectiva y no poseer efectos de irritación local. (6).

Se ha demostrado que tiene una alta acción bactericida lo

cal cuando se utiliza en objetos de uso médico. Existen formas de utilizar la Clorhexidina: Gluconato de Clorhexidina en Solución, Acetato de Clorhexidina, Clorhexidina diluida al 1/5000; (1 ml. de Clorhexidina al 20% por litro de Solución Salina o Agua Destilada), que se utilizó en el presente trabajo. (8).

A continuación se mencionan los trabajos de investigación - realizados en seres humanos:

- En estudios clínicos, el Gluconato de Clorhexidina trató eficazmente la Estomatitis y las Aftas bucales en niños.
- Se ha publicado la reducción de la Sepsis por Estafilococo en niños; empleando el baño de Clorhexidina al uno por ciento.
- En un hospital de Inglaterra fue utilizada una Solución Acuosa 1/10 de Clorhexidina en un total de 3,500 niños, durante un mes; no hubo evidencias clínicas de infección Estafilocócicas o de intolerancia por la piel del niño.
- Se utiliza con éxito la Clorhexidina en el tratamiento del Acné infectado, realizando lavados constantes por la mañana y por la noche.
- El Gluconato de Clorhexidina al 20% diluido, a una concentración de 1/100, fue empleado con éxito para la desinfección de un equipo anestésico durante 4 años.
- Se ha utilizado para el lavado de cavidades sépticas la Clorhexidina 1/500; así:

En Pleura: Estudios realizados con lavado de cavidades con material purulento, la ruptura de un absceso durante una Neumonec-

tomía, el drenaje de un Píotorax por Pseudomona; se le realizó la lavado constante durante 30 días; y se obtuvo curación completa a los 45 días, se utilizó en un absceso Subfrénico, una Pleuresía Purulenta después de Apendicectomía, un lavado diario de la cavidad pelural por 6 días, curó en 10 días.

En Peritoneo: en 16 casos de Peritonitis instalada de va-rios orígenes se practicó lavado de la cavidad peritoneal con cer-ca de 2 litros de Clorhexidina 1/5000, se dejó el antiséptico por 5 minutos, después se evacuó todo el líquido, curaron sin consecuen-cias.

- Se trató al igual un caso de Peritonitis después de la ruptu-
ra de una sutura de colon por Colostomía derecha; curó sin
consecuencias.

- Dos casos de Peritonitis por Ruptura de Abscesos Apendicu-
lares en pacientes de 13 y 14 años respectivamente; fueron
tratados con lavados continuos de las cavidades sépticas con
Clorhexidina 1/5000 y en una técnica adecuada de aspira-
ción; curaron sin consecuencias.

- Una Peritonitis Apendicular en una niña de cuatro meses; se
utilizó el mismo procedimiento y se obtuvo resolución com-
pleta en 10 días.

- Se utilizó con excelentes resultados en Cirugía de Colon;
realizando lavado previo de segmentos de intestino antes
de realizar la resección se obtuvieron resultados satisfacto-
rios.

- Se utiliza con éxito en la desinfección de catéteres utiliza-
dos en la recolección de orina.

- Se utiliza en la antisepsia de heridas sumamente contamina-
das además de quemaduras.

- Se utiliza además asociado a Rifampicina y Polimixina; en el
tratamiento de pacientes con quemaduras severas infectadas,
con buenos resultados.

- Se utiliza en la irrigación continua de áreas sépticas, ade-
más del uso de antibióticos convencionales, la fiebre ha dis-
minuido y los resultados son satisfactorios.

- Se ha utilizado en la irrigación de procesos osteomielíticos
acompañados de septicemia; con buenos resultados.

Se utilizó en cuatro casos de artritis sépticas supurativas, por
causa iatrogénica procediendo a realizar artrotomía y la irrigación-
continua de Clorhexidina, después de 4 meses se realizaron contro-
les radiográficos, y no se encontró evidencia de secuestros óseos.

- Se ha demostrado también que la Clorhexidina tiene nula ac-
tividad Citotóxica cuando se aplica en cavidades.

La alta actividad bactericida de la Clorhexidina y su perfec-
ta tolerancia en los tejidos; ha convencido a muchos investigadores,
los cuales recomiendan su uso. (6, 8, 15 y 16).

MATERIAL Y METODOS

- Pacientes ingresados por el servicio de emergencia del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; con traumatismo abdominal por proyectil de arma de fuego, por arma blanca o con trauma cerrado de abdomen; que luego pasaron a sala de operaciones para Laparatomía Exploradora y que en la misma se encontró lesión de intestino delgado y/o colon.
- Clorhexidina diluida 1/5000 (1 cc de Gluconato de Clorhexidina al 20% por cada litro de Solución Salina); para lavado peritoneal después de realizar las reparaciones de las lesiones encontradas, para el grupo de pacientes del estudio.
- Registros clínicos de los pacientes con traumatismo abdominal por proyectil de arma de fuego, por arma blanca o trauma cerrado de abdomen.

METODOLOGIA:

- Después de hacer las reparaciones de las lesiones de intestino delgado y/o colon encontradas en la Laparatomía Exploradora; se realizó toma de muestras de la cavidad para cultivo.
- Seguidamente a un grupo de estos pacientes se les realizó el lavado peritoneal y de la herida operatoria con Clorhexidina 1/5000; 3 litros a cada uno y a otro grupo lavado con Solución Salina.
- Se realizó toma de muestras de la cavidad abdominal para cultivo, después del lavado peritoneal y de la herida operatoria con Clorhexidina diluida o Solución Salina.

- Seguimiento directo de los pacientes en el período post-operatorio para detectar el desarrollo de Peritonitis Bacteriana y algún proceso Séptico.

- En ambos grupos de pacientes se administraron antibióticos sistémicos; Penicilina y Cloranfenicol, como está estandarizado en un período post-operatorio de diez días consecutivos.

PRESENTACION DE RESULTADOS:

TABLA No. 1

NUMERO DE CULTIVOS NEGATIVOS Y POSITIVOS DESPUES DEL LAVADO PERITONEAL TRANSOPERATORIO CON CLORHEXIDINA Y SOLUCION SALINA EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL I.G.S.S. DE JUNIO A AGOSTO DE 1984.

LAVADO PERITONEAL	CULTIVOS		
	NEGATIVO	POSITIVO	TOTAL
CLORHEXIDINA	7	0	7
SOLUCION SALINA	2	5	7

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

TABLA No. 2

NUMERO DE HERIDAS OPERATORIAS CON Y SIN INFECCION POSTOPERATORIA DESPUES DEL LAVADO PERITONEAL TRANSOPERATORIO CON CLORHEXIDINA Y SOLUCION SALINA EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE ACCIDENTES DEL I.G.S.S. DE JUNIO A AGOSTO DE 1984.

LAVADO PERITONEAL CON:	Pacientes sin infección de la herida	Pacientes con infección de la herida	TOTAL:
CLORHEXIDINA	7	0	7
SOLUCION SALINA	4	3	7

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

TABLA No. 3

NUMERO DE DIAS DE HOSPITALIZACION DE PACIENTES CON LAVADO PERITONEAL TRANSOPERATORIO CON CLORHEXIDINA Y SOLUCION SALINA EN EL HOSPITAL DE ACCIDENTES DEL I.G.S.S. DE JUNIO A AGOSTO DE 1984.

DIAS DE HOS PITALIZACION	Pacientes con Lavado Peritoneal transopera torio con Clorhexidina	Pacientes con lavado Pe ritoneal transoperatorio con solución salina
1-10	2	0
11-20	5	2
21-30	0	4
TOTAL	7	6

NOTA: Un paciente con solución salina Falleció.

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Días de hospitalización promedio 13.28 en pacientes lavados con clorhexidina diluida.

Días de hospitalización promedio 22.33 en pacientes lavados con solución salina.

DIFERENCIA: 9.05 DIAS

TABLA No. 4

NUMERO DE PACIENTES QUE SE LAVARON CON CLORHEXIDINA Y SOLUCION SALINA EN RELACION AL TIEMPO DE EVOLUCION ENTRE EL TRAUMA Y EL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL I.G.S.S. DE JUNIO A AGOSTO DE 1984.

LAVADO PERITO- NEAL CON:	TIEMPO DE EVOLUCION ENTRE EL TRAUMA Y EL TRATAMIENTO QUIRURGICO.		
	Menos de y hrs.	6 - 12 horas	entre 12 y 24 horas
CLORHEXIDINA	5	2	0
SOLUCION SALINA	5	1	1

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

- En la tabla No. 1, podemos observar que en los pacientes que se realizó lavado peritoneal transoperatorio con Clorhexidina, los cultivos fueron negativos en todos los casos; en estudios similares hechos por Fabbri et al (6); después de realizar lavado peritoneal con Clorhexidina en pacientes con CAPD (Dialisis Peritoneal Ambulatoria Continua); no se aisló ningún tipo de bacteria y en los que no se aplicó Clorhexidina; se reportó la presencia de bacterias Coliformes.

- En los pacientes que se realizó lavado peritoneal transoperatorio con Solución Salina 5 de los cultivos fueron positivos, este resultado se puede comparar con los estudios realizados por J. Platt et al (15); en donde obtuvo 90% de mortalidad en animales de experimentación que se les hizo lavado peritoneal con solución salina, después de inducir peritonitis con Escherichia Coli.

- En la tabla No. 2 se observa que la infección de las heridas operatorias fueron en total 3 de los pacientes que se les realizó lavado peritoneal transoperatorio con Solución Salina, mientras que en el grupo en que se utilizó Clorhexidina diluida no se infectó ninguna herida operatoria, y sólo 4 pacientes lavados con Solución Salina no se infectaron.

- Podemos observar que en el cuadro No. 3; 4 pacientes que se les realizó lavado peritoneal con Solución Salina; tuvieron un total entre 21 y 30 días de hospitalización, mientras que 5 pacientes con lavado peritoneal con Clorhexidina; los totales de hospitalizaciones tuvieron entre 11 y 20 días; teniendo como resultado un promedio de 13.28 días totales de hospitalización en los pacientes lavados con Clorhexidina y 22.33 días totales de hospitalización en pacientes con

lavado peritoneal con Solución Salina. Teniendo una diferencia de 9 días de hospitalización utilizando lavado peritoneal transoperatorio con Solución Salina.

- Como se observa en la tabla No. 4; 10 pacientes lavados con Solución Salina y Clorhexidina; presentaban menos de 6 horas entre el traumatismo y la atención quirúrgica, y 3 pacientes en total presentaron un período de tiempo entre 6 y 12 horas y solamente 1; entre 12 y 24 horas; no variando todos estos tiempos los resultados de los cultivos realizado después del lavado peritoneal con Solución Salina o con Clorhexidina diluida.

CONCLUSIONES:

- Todos los cultivos realizados después del lavado peritoneal transoperatorio con Clorhexidina fueron negativos.
- Un total de 5 cultivos realizados después del lavado peritoneal transoperatorio con Solución Salina; fueron positivos y solamente 2 fueron negativos.
- Se puede establecer que el uso de Clorhexidina Diluida para lavado peritoneal transoperatorio disminuye el riesgo de Peritonitis Bacteriana; ya que elimina todas las bacterias presentes en la cavidad abdominal.
- En todos los pacientes se reportó la presencia de Flora Mixta en los cultivos de la Cavidad peritoneal antes del lavado con Solución Salina o con Clorhexidina.
- El uso de Clorhexidina para lavado peritoneal disminuyó el riesgo de infección de la herida operatoria; ya que todos los pacientes que se lavaron con Clorhexidina no tuvieron infección de la misma; y 3 de los pacientes que se lavaron con Solución Salina; si tuvieron infección de la herida operatoria.
- Los días de hospitalización aumentaron en los pacientes que se lavaron con Solución Salina; ya que se encontró una diferencia de 9.05 días más de hospitalización en estos pacientes.
- Un paciente que se lavó con Solución Salina falleció; según lo reportado por la Necropsia Forense; debido a Shock Séptico secundario a Peritonitis Severa y Pioperitoneo de 1000 cc.

- El tiempo de evolución transcurrido entre el traumatismo no influyó en el resultado del uso de Clorhexidina diluida para lavado peritoneal transoperatorio, ya que en estos pacientes los resultados de los cultivos fueron negativos y todos los pacientes del estudio tenían menos de 12 horas de tiempo de evolución.

RECOMENDACIONES:

1. Realizar lavado peritoneal transoperatorio con Clorhexidina diluida 1/5000 en pacientes con traumatismo abdominal que tengan ruptura de intestino delgado y/o grueso para disminuir el riesgo de Peritonitis Bacteriana Secundaria o Sepsis por la salida de heces a la cavidad abdominal.
2. Realizar cultivos de la cavidad abdominal después del lavado peritoneal con Clorhexidina diluida 1/5000, para confirmar la ausencia de bacterias en dicha cavidad.
3. Utilizar Penicilina y Cloranfenicol como combinación de antibióticos pre-trans y postoperatorios sistémicos, ya que en los estudios efectuados muestran ser eficaces y están al alcance de todos los hospitales.

RESUMEN

El lavado peritoneal transoperatorio con Solución Salina se utiliza de rutina después de haber reparado las lesiones encontradas durante la Laparatomía Exploradora en pacientes con traumatismo abdominal.

Este estudio pretende introducir el lavado peritoneal transoperatorio con un antiséptico de uso local sin efectos sistémicos; como lo es la Clorhexidina para prevenir de una manera eficaz el desarrollo de Peritonitis Bacteriana o Sepsis, como se ha demostrado en estudios similares su efectividad. (6, 8 y 15).

El uso de Clorhexidina para lavado peritoneal transoperatorio redujo en todos los casos la presencia de bacterias en la cavidad peritoneal contaminada por ruptura de intestino delgado y/o grueso, además redujo el número de días de hospitalización y la infección de heridas operatorias. Cabe mencionar que en todos estos pacientes se utilizaron antibióticos sistémicos (Penicilina y Cloranfenicol).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abcarian, H. et al. Colon and rectum injuries. Surg Clin North Am 1978 Jun.; 81 (3): 519-537.
2. Aldana V., Carlos. Cierre y exteriorización del colon - traumatizado; indicaciones y manejo. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 40 p.
3. Axelford, A. J. et al. Treatment of perforating wounds of the colon and rectum: a reevaluation. South Med J. - 1967 Aug; 60 (5): 811-814.
4. Búcaro H., Omar R. Manejo del paciente con herida abdominal por arma blanca o arma de fuego; revisión de 39 casos del Hospital Militar Central de Guatemala, durante cuatro años 1974-1977. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1976. 54 p.
5. Castellón B., Barney y Ferguson M., Ana M. Trauma de colon producido por proyectil de arma de fuego; manejo y tratamiento en el Hospital Hermano Pedro de Betancourt Antigua Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 54 p.
6. Fabbri, W. D. et al. Peritonitis in CAPD: treatment with chlorexidine. Dialysis and Transplantation 1982 Jun; 11 (6): 483-484.

7. Fullen, L. A. et al. Prophylactics antibiotics in penetrating wounds of the abdomen. J. Trauma 1972 Apr.; 12 (4): 282-289.
8. Gille, P. et al. Essais cliniques d'un nouvel antiseptique: la chlorhexidine. Medicine Practiciene 1976 Sept; 12 (2): 87-91.
9. Hau, T. et al. Secondary bacterial peritonitis; the biologic basis of treatment. Curr Probl Surg 1979 Oct; 16 (10) 37-43.
10. Larnin B., Eduardo E. Heridas penetrantes de abdomen; estudio realizado en el Hospital Nacional de Jutiapa - en los años 1967-1977. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1978. 38 p.
11. Middleton, C. J. et al. Exteriorization of repaired missile wounds of the colon. J. Trauma 1973 May.; 13 (4): 460-465.
12. Morán P., Carlos A. Estudio sobre heridas penetrantes de abdomen; estudio realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula, en julio de 1979. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 19 p.
13. Mulherin, J. L. Evaluation of methods for managing penetrating colon injuries. J. Trauma 1975 Jul; 15 (7): 580-587.

14. Nance, F. C. et al. Surgical judgments in the managing of penetrating wounds of the abdomen: experience with 2212 patients. Ann Surg 1974 May; 179 (5): 639-646.
15. Platt, J. A. et al. Intraperitoneal antiseptics in experimental peritonitis. J. Hosp. Infec 1984 Jan; 4 (5): 190-195.
16. Rosato, E. F. et al. Peritoneal lavage in treatment experimental peritonitis. Ann Surg 1972 Mar; 175 (3): 190-194.

To E

E. Angulo

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

FICHA DE ESTUDIO PARA PACIENTES A LOS CUALES SE LES REALIZARA LAVADO PERITONEAL TRANSOPERATORIO CON CLORHEXIDINA DILUIDA O CON SOLUCION SALINA:

FASE PREOPERATORIA:

NUMERO DE AFILIACION: _____ FECHA: _____ EDAD: _____

SEXO: _____

TIPO DE TRAUMATISMO: ABIERTO: _____ CERRADO: _____
PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO: _____ ARMA BLANCA: _____

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL ACCIDENTE Y LA ATENCION QUIRURGICA:

Menos de 6 horas	de 6 a 12 horas	de 12 a 24 horas	de 24 a 48 horas	Más de 48 horas.
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

ANTIBIOTICOS SISTEMICOS: SI: _____ NO: _____

PENICILINA CLORANFENICOL GENTAMICINA CLINDAMICINA OTROS

FIEBRE: SI: _____ NO: _____

ESPECIFICAR:

FASE TRANSOPERATORIA:

TIPOS DE LESIONES ENCONTRADAS:

TIPOS DE REPARACIONES EFECTUADAS:

LAVADO PERITONEAL: SI: NO:

SOLUCION SALINA: CLORHEXIDINA DILUIDA: 1/5000.

CANTIDAD: LITROS

ANTIBIOTICOS SISTEMICOS: SI: NO:

PENICILINA CLORANFENICOL GENTAMICINA CLINDAMICI-
NA OTROS.

FASE POSTOPERATORIA:

FIEBRE: SI: NO:

ESPECIFICAR:

SIGNOS DE IRRITACION PERITONEAL: SI: NO: SIGNOS DE
INFECCION DE LA HERIDA OPERATORIA:

ANTIBIOTICOS SISTEMICOS: SI: NO:

PENICILINA CLORANFENICOL GENTAMICINA CLINDAMI-
CINA OTROS.

SE REALIZO CULTIVO DE LA CAVIDAD ANTES DEL LAVADO

SI: NO:

RESULTADO:

SE REALIZO CULTIVO DE LA CAVIDAD PERITONEAL DESPUES
DEL LAVADO: SI: NO:

TIEMPO TOTAL DE HOSPITALIZACION: DIAS

Vo. Bo. ASESOR.

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(CICS)

CONFORME:

Dr. JOSEPH VARGAS CORDON
Especialista en Cirugía General
Colegiado 1195

SATISFECHO:

Dr. REVISOR.

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno C.
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ME
U.S.A.C.

Guatemala, 8 de noviembre

Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).

