

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"RELACION DE ANTISEPSIA PRE-OPERATORIA E
INFECCION EN CIRUGIA ELECTIVA ABDOMINAL"**

**(Estudio Comparativo de 150 casos en las Unidades
del Departamento de Cirugía del Hospital General
San Juan de Dios. Marzo 1984 - Marzo 1985)**

MARCOS ROBERTO ESTRADA MALDONADO

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. DEFINICION DEL TEMA
- III. JUSTIFICACION
- IV. OBJETIVOS
- V. METODOLOGIA
- VI. REVISION DE LITERATURA
- VII. PRESENTACION DE RESULTADOS
- VIII. ANALISIS DE RESULTADOS
- IX. CONCLUSIONES
- X. RECOMENDACIONES
- XI. RESUMEN
- XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

I. INTRODUCCION

Al tiempo en que nos encontramos, ningún cirujano contemporeaneo puede quedar al margen del hecho de que las infecciones post-operatorias son un problema para la medicina actual. La relativa utilización de los antisépticos para la preparación del paciente que va a ser operado es de sumo valor para el que practica la cirugía, ya que el mayor porcentaje de infecciones de heridas quirúrgicas ocurre transoperatoriamente, siendo lo más común que los microorganismos causantes de las mismas provengan de la piel de la persona a intervenirse.

Los antisépticos, como cualquier otro medicamento, tienen sus ventajas, pero también tienen sus limitaciones dentro de la práctica médica, y es por ésto que el profesional debe ser sumamente perspicaz al momento de elegir el agente ideal. En los últimos años son relativamente pocos los fármacos que se han sometido a investigaciones, lo que hace tener vital importancia a estudios en los cuales se trata de determinar la eficacia de agentes que son utilizados en un ambiente hospitalario específico.

En el presente trabajo se comparan tres antisépticos ampliamente utilizados en la preparación de los pacientes, previo al acto quirúrgico, en el Hospital General San Juan de Dios, lo cual nos servirá para determinar su verdadera utilidad en la técnica antiséptica; por otra parte proporcionará datos objetivos que permitan lograr cambios en la misma a través de una estandarización en la aplicación de los antimicrobianos tópicos ayudando así a aumentar la eficacia de los procedimientos de prevención de infecciones post-operatorias.

II. DEFINICION DEL TEMA

Se llevó a cabo un estudio con tres antisépticos de uso común para la preparación de los pacientes a ser operados (Gluconato de Clorhexidina, un Yodóforo y Nitromersol—; relacionando la eficacia de éstos con la frecuencia de infecciones en cirugía electiva abdominal. Este es un trabajo comparativo de 150 casos, en las Unidades del Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios, dentro del período comprendido de marzo de 1984 a marzo de 1985.

III. JUSTIFICACION

El empleo de agentes químicos para la prevención de infecciones se ha venido llevando a cabo desde hace mucho tiempo. Con la aceptación de la teoría de los gérmenes como culpables directos de la aparición de enfermedades, así como con la introducción de la técnica antiséptica preoperatoria, tuvo un alza la realización de estudios sobre germicidas tópicos para demostrar su utilidad. En los últimos años la evaluación del uso y eficacia de estos fármacos ha sido restringida, específicamente después de la creciente introducción de los antibióticos sistémicos. Ojajärvi incluso, en uno de sus artículos describe la escasez de estudios comparativos de esta naturaleza.^(5,13) es por lo anteriormente dicho que se le confiere importancia a investigaciones como la presente, en la que se determina la eficacia de antisépticos utilizados en nuestro medio.

Además, basado en el hecho de que en un buen porcentaje de los Hospitales Nacionales se emplea indiferentemente uno u otro antiséptico en la preparación preoperatoria de los pacientes (por lo mismo que no hay trabajos previos que sugieran la necesidad de unificar criterios), se realizó este estudio con el fin de que se determinara la necesidad de introducir una estandarización en la aplicación de un(os) agente(s) que llene(n) los requisitos necesarios dentro de la técnica quirúrgica de antisepsia en la prevención de infecciones post-operatorias.

IV. OBJETIVOS

1. Determinar la eficacia de los antisépticos utilizados en la preparación preoperatoria de los pacientes, dentro del Hospital General San Juan de Dios, en la prevención de infecciones post-operatorias.
2. Conocer los tipos de gérmenes resistentes a los fármacos tópicos utilizados en la antisepsia pre-operatoria en el Hospital General San Juan de Dios.
3. Basado en los resultados conseguidos con lo anterior, plantear utilización de protocolo estandarizado de antisepsia pre-operatoria, para así aumentar la eficacia en los procedimientos de prevención de infecciones post-operatorias.

V. METODOLOGIA

El presente estudio se llevó a cabo basado en una serie de casos, los cuales se describen a continuación:

1. Se realizó un protocolo en donde se enmarcaron el tipo y técnicas de antisepsia utilizados, lo cual sirvió para estandarizar el procedimiento.
2. En el transcurso de marzo de 1984 a marzo de 1985 se tomaron al azar 150 pacientes que presentaron hernias inguinales, y a los cuales se les efectuaron hernioplastías electivas.
3. Del total de casos se tomaron 50 pacientes a quienes se les preparó efectuándoles antisepsia pre-operatoria con GLUCONATO DE CLORHEXIDINA al 4o/o (jabón); otros 50 pacientes se prepararon con un agente yodóforo (POLICLICOL-ETHANOL-IODINE COMPLEX), y los restantes 50 pacientes con NITROMERSOL.
4. A los pacientes que se les efectuó antisepsia preoperatoria con GLUCONATO DE CLORHEXIDINA o con JABON YODADO, se les practicó lavado del área a ser intervenida quirúrgicamente por un tiempo de 5 minutos, además se utilizó como diluyente agua estéril. A los pacientes en los que se utilizó NITROMERSOL, se hicieron tres aplicaciones del agente sobre la piel con diferente apósito.
5. En sala de operaciones antes de aplicar cualesquiera de los 3 antisépticos se tomó muestras para cultivos con isopos estériles del área donde se efectuaría la incisión. Luego, posterior a la aplicación de alguno de los tres antisépticos a la piel del paciente, se tomaron nuevas muestras para cultivos del área donde se llevaría a cabo la incisión.

Cada una de las 2 muestras (pre y post-antisepsia) se sembraron en dos tipos diferentes de medios de cultivo, medio para aerobios y medio para anaerobios.

6. Se observaron a los pacientes en consulta externa en un tiempo de 8 días posterior a su egreso del hospital; a los que presentaron infección de la herida operatoria se les tomó nuevamente muestra para cultivo de la secreción de la herida infectada.
7. Se tabularon y analizaron comparativamente los resultados que llevaron a las conclusiones del presente trabajo.

VI. REVISION DE LITERATURA

CONSIDERACIONES GENERALES:

A) DEFINICIONES:

1. **Esterilización:** Es el uso de un procedimiento químico o físico para destruir a toda forma de vida microbiana (por lo menos hasta límites que los actuales procedimientos lo permiten). ^(7,11)
2. **Antisepsia:** Procedimiento destinado a destruir la población bacteriana, principalmente por medios químicos y especialmente aplicado a tejidos vivos, reduciendo así el riesgo de infección. ^(7,11)
3. **Desinfección:** Esterilización parcial con agentes que destruyen bacterias y no organismos más resistentes (como las esporas bacterianas). Es un término que se aplica a objetos inanimados. ^(2,5,7,11)

B) USO DE ANTISEPTICOS EN CIRUGIA Y SUS RESULTADOS:

Posterior a que se introdujera la técnica quirúrgica de antisepsia por Lister, se evaluó con rapidez que tan importante era la antisepsia preoperatoria del paciente, así como también la de las manos del cirujano, y la desinfección del instrumental y del ambiente hospitalario. Claro está que con el entusiasmo por el advenimiento de los antibióticos y en especial de las sulfonamidas se opacificó la necesaria valoración a profundidad de los antisépticos. ⁽⁵⁾

Se ha visto que la principal forma de prevenir infecciones adquiridas dentro de instituciones hospitalarias, específicamente post-operatorias, es a través de una buena antisepsia, así como de una buena desinfección; por lo tanto los germicidas químicos ya sea en forma de antisépticos como de desinfectantes constituyen el instrumento primario en procedimientos de esta naturaleza. ⁽¹¹⁾

En 1961, Lowbury declaró "Que a pesar de que la antisepsia de la piel había sido el tema de interés y de investigación por más de cien años, no había ningún procedimiento generalmente aceptado para su uso en sala de operaciones y/o en las manos de los cirujanos y enfermeras"^(10,12)

Por todos es bien sabido que un lavado meticuloso con remoción mecánica de bacterias viables, esporas, suciedad y grasa de la piel que se expone, así como el tiempo que se emplea para la misma actividad dependiendo de la extensión del área que se va a preparar, y aunado con la utilización de un antiséptico eficaz que reduzca la cantidad de bacterias, han sido descritos como elementos esenciales para disminuir el riesgo e incidencia de infecciones, a partir del hecho de que una herida permite el paso de bacterias en forma directa hacia el interior del organismo, causando contaminación y luego infección.^(4,10,12,13,15)

El antiséptico ideal debe necesariamente reducir o prevenir el desarrollo de infecciones, aunque actualmente aún se ignora el porcentaje de reducción de la flora necesaria para lograrse este propósito.^(10,12)

Es de gran valor para el cirujano el evaluar qué tanto poder germicida tiene un antiséptico, ya que se evidencia que el que provoca muerte de formas de vida bacteriana es superior a aquellos que solamente actúan como bacteriostáticos. La utilidad clínica de los antisépticos dependerá del espectro antibacteriano que cubra y la rapidez con que sean eliminados los microorganismos. Además, podemos decir que esa utilidad clínica está bajo la influencia de otros factores, propios de cada antiséptico, como lo son: Concentración, pH, vehículo en que se aplica el fármaco, relación entre la concentración efectiva del antiséptico contra los gérmenes y la que produce efectos adversos locales como irritación e interferencia con los procesos de cicatrización (índice terapéutico), que conserven su actividad ante la presencia de materia orgánica y que sean liposolubles (principalmente aquellos cuya acción la ejercen atravesando la membrana de las bacterias).^(5,10,12,13)

Es importante hacer mención que los productos bactericidas disminuyen con más rapidez y más facilidad las formas vegetativas

de las bacterias que las esporas de las mismas, para lo cual se necesitaría aumentar no sólo la concentración sino también el tiempo de exposición al fármaco; el ejemplo lo tenemos con el bacilo del Tétanos, el cual en su forma vegetativa presenta la misma resistencia que el estafilococo para determinados antisépticos, sin embargo al adoptar la forma de esporas éstos sobreviven a cantidades exageradas y elevadas concentraciones de germicida.^(5,11) Ahora bien las diferencias en lo que respecta a la resistencia química mostrada por varios tipos de bacterias en su forma vegetativa son relativamente pocas; claro que hay excepciones, como el caso del bacilo de Koch, el que por su superficie celular hidrofóbica es resistente a ciertos antisépticos acuosos, mercuriales y al hexaclorofeno. Esta resistencia química de las FORMAS VEGETATIVAS la podemos ordenar de la siguiente manera: Los estafilococos y estreptococos son más resistentes que otros microorganismos gram-positivos; pero los gram-negativos como Pseudomona, Klebsiella, Enterobacter, etc., presentan mayor resistencia a los antisépticos tópicos que todos los anteriores.⁽¹¹⁾

Hay que tomar en cuenta que las propiedades químicas que hacen de la gran mayoría de antisépticos tener un espectro amplio de acción contra los microorganismos, los tornan no solo tóxicos para un ser humano sino también alérgicos.⁽⁵⁾

FARMACOS DE UTILIZACION COMUN EN ANTISEPSIA PRE-OPERATORIA:

En los últimos años se ha tenido la tendencia a utilizar el yodo asociado a un disolvente o portador como antiséptico pre-operatorio, complejos a los que se les ha dado el nombre de yodóforos. Estos compuestos tienen un amplio espectro antibacteriano. Inactivan a los microorganismos oxidando grupos sulfhidrilo libres. El yodóforo más empleado ha sido el yodo-povidona, el cual tiene 10/o de yodo disponible.^(5,9,13,15)

Se ha observado que hasta en un 850/o es la reducción de la población bacteriana cuando se efectúa un lavado quirúrgico con una preparación yodófora al 100/o (10/o de yodo disponible); este porcentaje se normaliza de 6 a 8 horas después de aplicado el

preparado, pero hay que hacer ver que el control germicida efectivo es perdido más o menos alrededor de una hora después del lavado con el compuesto, lo cual es un tiempo menor que el que se observa con el hexaclorofeno y el gluconato de clorhexidina.

Los compuestos de yodo cuando se ponen en contacto con materia orgánica (sangre, suero, etc.), parte del halógeno se une a la misma por enlaces covalentes, pero la mayor parte forma enlaces inestables, liberándose así lentamente. Por lo primero el complejo yodado presenta una acción germicida inmediata disminuida, pero al cabo de 15 minutos a 1 hora esa disminución es sólo moderada.^(5,10,12)

En un estudio efectuado por Crowder y colaboradores se comparó al yodo-povidona y al hexaclorofeno como agentes de lavado quirúrgico, lanzando como resultado un menor número de cultivos positivos con el uso del yodóforo.^(10,14,16)

En otro estudio, efectuado éste por Lowbury y Lilly, se demostró que el Gluconato de Clorhexidina tuvo un mayor efecto antimicrobiano inmediato y residual que el compuesto yodado; lo que en otras investigaciones se ha comprobado, especialmente contra *S. Aureus* y *E. Coli*; estos dos gérmenes junto con el *S. Epidermidis*, según un estudio efectuado por un grupo de estudiantes de Medicina en el Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, fueron los microorganismos más frecuentemente aislados de cultivos de infecciones cutáneas nosocomiales.^(*) Hay que prestar especial atención a lo anterior, ya que los microorganismos intrahospitalarios tienden a ser más virulentos y resistentes por el uso indiscriminado de antibióticos que los que el paciente trae de fuera del hospital.^(3,8,10,12,13,14,16)

La clorhexidina es un antiséptico tópico que escinde la membrana citoplasmática de la bacteria; tiene un amplio campo de

(*) Investigación Micro-Bio-Epidemiológica durante los años 1981-1983. Grupo de estudiantes del 3^{er} año de Medicina (asesor Dr. Julio Castellanos), Facultad de Ciencias Médicas, USAC. 1, 1983.

acción contra bacterias gram-negativas y gram-positivas, aunque su efectividad es menor contra las primeras. En varias investigaciones efectuadas se ha demostrado que el gluconato de clorhexidina tiene una mayor eficacia que los yodóforos al 7.50/o o el hexaclorofeno al 30/o, pero en algunas de éstas se ha llegado a demostrar que los yodóforos al 7.50/o tienen mayor eficacia que la clorhexidina al 40/o contra gram-negativos; claro que es necesario mencionar que estas observaciones se han puesto en duda.^(5,10,12,14,16)

En resumen podemos decir que la clorhexidina combina el amplio espectro antibacteriano del alcohol y los yodóforos con la actividad prolongada del hexaclorofeno.^(12,14,16)

Así como se han efectuado trabajos para demostrar la eficacia de los antisépticos, se han documentado otros en los cuales se ha encontrado contaminación de algunos de ellos. Se ha aislado en cultivos positivos de gluconato de clorhexidina gérmenes tales como: *Flavobacterium Meningosepticum*, *Pseudomona Multivorans*, *Pseudomona SP* y *Pseudomona Maltophilia*; aunque hay que hacer notar que esto no demuestra ineficacia del antiséptico ya que han sido aislados de preparados a bajas concentraciones como 0.02 a 0.10/o y cuyos recipientes de depósito han sido reutilizados. Se ha reportado contaminación de varias preparaciones de hexaclorofeno con gram-negativos tales como *Klebsiella SP*, *E. Coli*, *Pseudomona Aeruginosa* y *Candida Albicans*. Con respecto a los yodóforos, en recientes resúmenes de la literatura no se han reportado contaminaciones de los mismos.^(10,12,13)

Dentro de los antisépticos también hemos de hacer mención sobre los compuestos mercuriales, los cuales son ampliamente utilizados en la preparación pre-operatoria de los pacientes en hospitales tanto del interior como de la Capital de Guatemala. Estas substancias a grandes concentraciones actúan desnaturalizando las proteínas, pero éstas son muy tóxicas para los tejidos humanos. A concentraciones más bajas, que es como son utilizados como antisépticos, actúan inhibiendo las enzimas sulfhidríticas de las bacterias; esta acción es reversible, a esto se debe que sean considerados como bacteriostáticos y no como germicidas. Los derivados peptídicos favorecen la reversibilidad de la inhibición provocada por el mercurio; entre éstos tenemos al

glutación y a la cisteína, los que compiten por el sitio de acción con el ión mercurio; por lo tanto es ésta la razón por la que este tipo de compuestos son ineficaces ante la presencia de materia orgánica. Los complejos orgánicos como la Merbromina, el Nitromersol y el Timerosal son menos tóxicos y menos irritantes que sus congéneres inorgánicos, pero tienen la desventaja que se fijan a los tejidos sin dejar así en disponibilidad la cantidad suficiente de los agentes químicos para la eliminación de los microorganismos. Todos estos factores han contribuido a que en muchos países la utilización de estos fármacos haya disminuido.^(5,9)

EFFECTOS ADVERSOS DE LOS ANTISEPTICOS:

Se ha observado que el yodo que se encuentra en los complejos yodóforos está unido a substancias orgánicas, lo que hace que sea liberado lentamente, que se reduzca su coloración y también los efectos adversos sobre la piel. La toxicidad sistémica causada por absorción excesiva del yodo se asemeja al yodismo, pero se han reportado casos de acidosis metabólica. Se ha reportado además que el elemento halogenado puede absorberse por el peritoneo y causar efectos adversos ya antes descritos; ésto fue observado en una niña a quién se le efectuó laparotomía exploradora y lavado peritoneal con povidón yodado, por lo cual hay que hacer notar que fue un solo caso reportado y por lo tanto a mi juicio no es estadísticamente significativo.^(6,10)

El gluconato de clorhexidina cuando se instila directamente al oído medio provoca ototoxicidad, lo cual se cree que se deba a su acción directa sobre el órgano de Corti. Según el trabajo efectuado por Case es poco probable que ocurra una exposición de la piel a este medicamento lo suficientemente prolongada como para producir cambios tóxicos en hígado y riñón, lo que se ha visto en otros experimentos. La absorción por la piel del preparado es mínima, ya que la mayor parte de éste se queda unido a las substancias proteináceas y es así retenido por el estrato corneo.^(10,12,13)

El hexaclorofeno como antiséptico pre-operatorio ha venido siendo limitado en su utilización cada vez más por los efectos

tóxicos que se han demostrado. El preparado es absorbible por la piel y puede ser fatal en especial en niños con ictiosis congénita o en prematuros. Gowdy y Ulsamer, Pleukhahn y Collins asociaron la producción de vacuolización de la materia blanca cerebral a los baños con hexaclorofeno de los neonatos. Además se han determinado niveles sanguíneos del antiséptico siete veces mayores a los de un control en el personal de sala de operaciones que constantemente se lavan las manos con el mismo. Hay otros reportes en los cuales se hacen realzar efectos teratogénicos y describen varias anomalías congénitas a causa del uso del hexoclorofeno, pero no se han comprobado en otros estudios.^(1,10,13)

Las preparaciones mercuriales pueden ser causa de resacamamiento y/o irritación de la piel lo cual es difícil de detectar en un paciente anestesiado. En estudios que se han efectuado las quemaduras ocurrieron en la periferia del área preparada, no por debajo de la curación; ésto es debido a que el fármaco escurre a áreas de apoyo o de presión en el cuerpo del paciente. La irritación provocada por el medicamento sumada a la presión ejercida en determinado punto llevan a una secuencia de sucesos similar a lo que ocurre con una úlcera de decúbito; irritación, maceración y presión coaccionando pueden producir una quemadura dérmica o ulceración; por lo tanto para prevenir esa serie de efectos se debe evitar que el agente se encharque o colecte debajo del paciente, en donde se encuentra la mayor presión; además debe contribuirse al secado de la substancia colocando los campos estériles.⁽⁶⁾

En las quemaduras por algún agente mercurial debe tenerse en consideración una hipersensibilidad previa, además de la reacción adversa que pueda ocasionar el diluyente alcohólico o éter. En resumen se puede decir que las quemaduras por procedimientos de preparación de la piel son poco comunes.⁽⁶⁾

Con todo lo anteriormente dicho se puede inferir que el valor de los antisépticos se establecerá sólo después de su uso en un hospital; el hecho de que varien los resultados que se obtengan con la preparación, no justifica un buen efecto antiséptico bajo todas las condiciones, ya que pueden haber ciertos factores que afecten la eficacia de algún compuesto y así hacer que se pierda su

acción germicida; factores tales como mal almacenamiento, depósitos defectuosos, tiempo de vencimiento pasado por alto, utilización de un antiséptico que es inactivado por la materia orgánica, etc.^(2,13)

En resumidas cuentas podemos hacer mención que al tiempo en que nos encontramos, corresponde al médico la elección, dentro del número de productos que se le ofrecen, del que tiene la menor cantidad de efectos nocivos para el paciente y el que le ofrece una mejor seguridad en la prevención de infecciones quirúrgicas.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

A) PRESENTACION TABULAR:

CUADRO No. 1

GERMENES AISLADOS DE LA PIEL DE LOS PACIENTES CON CULTIVOS POSITIVOS PRE-ANTISEPSIA HGSJD. MARZO 1984-MARZO 1985

	GERMENES	Frecuencia	%	
Gérmes habitualmente no patógenos	S. Epidermides	89	57.1	76.4%
	S. Saprophyticus	30	19.3	
Gérmes con potencial patógeno elevado	S. Aureus Coagulasa Pos.	28	17.9	23.6%
	E. Coli	4	2.6	
	Enterobacter	3	1.9	
	Citrobacter	1	0.6	
Elevado	Neumococo	1	0.6	
T O T A L		156	100.0	

NOTA: Se excluyeron del estudio 22 casos en donde no se obtuvo cultivo preantisepsia positivo para el control con otros posteriores. Además en ningún paciente se aisló anaerobios de los cultivos.

CUADRO No. 2
FRECUENCIA DE CASOS CON CULTIVOS POSITIVOS
POST-ANTISEPSIA QUE NO PRESENTARON
INFECCION POSTERIOR
HGSJD. MARZO 1984 – MARZO 1985

(Casos en que hubo cultivos post-antisepsia positivos con y sin persistencia de los gérmenes aislados en cultivos pre-antisepsia).

Cultivos post-antisepsia positivos / Antisépticos	Con persistencia de Gérmenes	Sin persistencia de Gérmenes	TOTAL
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA	2	3	5
YODOFORO	2	4	6
NITROMERSOL	7	2	9
TOTAL	11	9	20

NOTA: En los casos en que no hubo persistencia de gérmenes, significa esto que no se aisló el mismo tipo de bacteria aislada en el cultivo pre-antisepsia.

CUADRO No. 3
GERMENES AISLADOS DE LA PIEL DE LOS PACIENTES
CON CULTIVOS POST-ANTISEPSIA POSITIVOS QUE
NO PRESENTARON INFECCION
HGSJD. MARZO 1984 – MARZO 1985

(Gérmenes aislados por cultivos post-antisepsia en los casos en que hubo persistencia de los aislados por cultivos pre-antisepsia).

Gérmenes / Antiséptico	S. Epi-dermides	S. Sa-prophy-ticus.	TOTAL
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA	2	0	2
YODOFORO	1	1	2
NITROMERSOL	6	1	7
TOTAL	9	2	11

CUADRO No. 4
FRECUENCIA DE CASOS CON INFECCION DE HERIDA
OPERATORIA SEGUN ANTISEPTICO UTILIZADO EN
LA PREPARACION PRE-OPERATORIA
HGSJD. MARZO 1984 – MARZO 1985

Condicción de la herida Operatoria / Antiséptico	No Infeccionado	%	Infeccionado	%	Total
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA	48	96	2	4	50
YODOFORO	46	92	4	8	50
NITROMERSOL	39	78	11	22	50
T O T A L	133		17		150

NOTA: En todos los casos de infecciones de herida operatoria hubo persistencia de los gérmenes aislados en los cultivos preantiseptia, post-antiseptia y de secreción de herida infectada.

CUADRO No. 5
GERMENES AISLADOS DE HERIDAS OPERATORIAS
INFECTADAS SEGUN ANTISEPTICO UTILIZADO
EN LA PREPARACION PRE-OPERATORIA
HGSJD. MARZO 1984 – MARZO 1985

Gérmenes / Antiséptico	S. Epi-dermides	S. Sa-prophy-ticus	S. Aure-us Coa-gulasa positiva	Total
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA	1	0	1	2
YODORO	2	1	1	4
NITROMERSOL	4	4	3	11
T O T A L	7	5	5	17

B. PRESENTACION DESCRIPTIVA:

El presente trabajo DESCRIPTIVO-COMPARATIVO evidenció los siguientes resultados:

Los cultivos pre-antisepsia de la piel de los pacientes demostraron que el 76.4o/o de los gérmenes aislados son de la flora normal que se puede tomar como no patógena, mientras que el 23.6o/o son bacterias con alto potencial de patogenicidad (CUADRO No. 1). Además no se aislaron de los cultivos microorganismos anaerobios.

De todos los casos en que hubo cultivos post-antisepsia positivos pero sin presentar infección, se evidenció que en el 55o/o persistieron los mismos gérmenes de los cultivos pre-antisepsia, mientras que en un 45o/o no se aisló el mismo tipo de bacteria que había sido aislado en cultivos previo a la aplicación del antiséptico, o sea que no hubo persistencia de microorganismos (CUADRO No. 2).

Del total de casos en que hubo persistencia de gérmenes en los cultivos pre y post-antisepsia (11 casos), se pone de manifiesto que el 18.2o/o fueron posterior al uso de Gluconato de Clorhexidina, correspondiéndole el mismo porcentaje al uso del yodóforo; en tanto que el 63.6o/o los cultivos positivos post-antisepsia fueron posterior al uso de Nitromersol (CUADRO No. 2).

Con respecto a lo anterior se puede apreciar en el CUADRO No. 3 que los gérmenes aislados de esos cultivos fueron en su totalidad (100o/o) comensales normales de la piel de las personas, presentándose en mayor porcentaje el estafilococo *Epidermides* con un 81.8o/o.

El seguimiento de los casos por consulta externa determinó que de la totalidad de pacientes a los que se les aplicó Nitromersol como preparación antiséptica el 22o/o presentaron infección de la herida operatoria, con un índice de eficacia del 78o/o; mientras que con el lavado quirúrgico usando el yodóforo se infectó un 8o/o, y tan sólo un 4o/o con la utilización del gluconato de clorhexidina al 4o/o, con índices de eficacia de 92o/o y 96o/o respectivamente (CUADRO No. 4).

Los gérmenes aislados de las secreciones de heridas operatorias infectadas fueron en un 70.6o/o de la flora habitual de la piel considerada como no patógena (*S. Epidermides*, *S. Saprophyticus*); y en un 29.4o/o se aisló *S. Aureus* Coagulasa Positivo (CUADRO No. 5).

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

La utilización de una sustancia bactericida como antiséptico, así como la técnica utilizada en la aplicación de la misma, son valiosos auxiliares en la prevención de infecciones nosocomiales de heridas operatorias.

En el presente estudio descriptivo se determinó marcada diferencia entre los antisépticos utilizados. El gluconato de clorhexidina al 4o/o proporcionó un mayor índice de eficacia como sustancia antiséptica; lo cual se demuestra primariamente al comparar los resultados acerca de la frecuencia de cultivos post-antisepsia positivos en donde hubo persistencia de gérmenes aislados en los cultivos tomados previa aplicación del agente, obteniendo tan sólo un 18.2o/o de casos positivos (el yodóforo presentó el mismo porcentaje), mientras que con el uso de nitromersol la frecuencia ascendió a un 63.5o/o. En los casos que no hubo persistencia de bacterias, el hecho de que se aislaran tipos diferentes que los aislados en el cultivo pre-antisepsia sugiere contaminación después de la toma de la muestra del material utilizado, y no así de los antisépticos pues estos fueron cultivados en varias ocasiones saliendo los mismos negativos.

Lo que es más importante y significativo de lo anteriormente mencionado es el hecho de que con el uso de gluconato de clorhexidina al 4o/o y el yodóforo se produjeron menos infecciones de heridas operatorias, observándose únicamente en un 4o/o del total de casos a los que se les lavó con gluconato de clorhexidina y en un 8o/o de los que se les preparó con la sustancia yodófora; en tanto que con el uso del nitromersol el 22o/o del total de casos a los que se les aplicó el agente mercurial se infectaron. Lo anterior significa que el uso de bactericidas tópicos para el lavado de la piel de los pacientes en la preparación antiséptica pre-operatoria es un auxiliar valioso para disminuir la incidencia de infecciones de heridas quirúrgicas, lo cual no se da cuando se aplican antisépticos que actúan como bacteriostáticos, es el caso del Nitromersol (CUADRO No. 4).

El aislamiento de gérmenes que pueden considerarse como

IX. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio la utilización de antisépticos bactericidas en la preparación pre-operatoria de los pacientes trajo consigo una reducción en la frecuencia de infecciones nosocomiales de heridas quirúrgicas.
2. El empleo de antisépticos bacteriostáticos ayudó a agravar el problema de infecciones post-operatorias en los servicios de cirugía del Hospital General San Juan de Dios en la presente investigación.
3. El Gluconato de Clorhexidina al 4o/o fue la substancia que presentó el mayor índice de eficacia como antiséptico en la prevención de infecciones de heridas operatorias.
4. El yodóforo fue buena alternativa para la preparación antiséptica de los pacientes en la prevención de infecciones nosocomiales post-operatorias.
5. El nitromersol fue el antiséptico con menor índice de eficacia y en donde se produjo una mayor incidencia de cultivos post-antiseptia positivos e infecciones post-operatorias.
6. Los cultivos post-antiseptia positivos en donde no hubo persistencia de gérmenes aislados por cultivos preantiseptia, se debieron a contaminación más que a falta de eficacia de los antisépticos.
7. Los gérmenes de la flora habitual de la piel de los pacientes que normalmente son considerados no patógenos bajo la influencia de múltiples factores pueden aumentar su patogenicidad y producir infecciones.
8. El uso de un protocolo estandarizado de antiseptia preoperatoria ayudaría a disminuir la utilización de antisépticos de escasa eficacia, así como a la evaluación constante de los antisépticos y su poder de remoción de gérmenes causantes de infecciones nosocomiales postoperatorias.

X. RECOMENDACIONES

1. Hacer y utilizar protocolo de antisepsia para estandarizar la preparaci3n preoperatoria de los pacientes con el fin de disminuir las infecciones nosocomiales post-operatorias.
2. Utilizar agentes bactericidas tipo gluconato de clorhexidina (como primera linea) y/o yod3foros, como antis3pticos preoperatorios para aumentar la remoci3n de bacterias viables con potencial pat3geno y as3 disminuir la frecuencia de infecciones de heridas quir3rgicas.
3. Eliminar o disminuir la utilizaci3n de antis3pticos bacteriost3ticos como los mercuriales en la preparaci3n preoperatoria de pacientes.
4. Planear y programar estudios sistem3ticos y peri3dicos destinados a la investigaci3n de los antis3pticos, para la constante evaluaci3n de su eficacia contra los g3rmenes que son causantes de las infecciones de heridas operatorias en un tiempo y lugar determinado.

XI. RESUMEN

El presente trabajo determinó la eficacia de tres antisépticos ampliamente usados tanto en hospitales capitalinos como departamentales en la preparación preoperatoria de los pacientes. En el mismo se comprobó que a pesar de que en las infecciones nosocomiales de heridas operatorias intervienen varios factores como contaminación del ambiente, del instrumental, del mismo cirujano, etc., la eficacia de los antisépticos tópicos juega un papel sumamente importante en la prevención de las mismas, pues los agentes utilizados fueron sometidos en su aplicación a las mismas condiciones.

Se demostró que el uso de Gluconato de clorhexidina al 40/0 y el agente yodóforo, produjeron ambos una menor incidencia de infecciones post-operatorias, mientras que con el uso del Nitromersol la frecuencia de las mismas fue marcadamente elevada.

Además se demuestra como en estudios anteriores, que gérmenes que se consideran como flora normal de la piel no patógena han estado adquiriendo un papel importante como causantes de infecciones nosocomiales lo cual tendra que servir de incentivo para investigaciones futuras.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adler, V.G. *et al.* Absorption of hexachlorophene from infants' skin. *Lancet* 1982 Aug 19; 2(7773):384-385
2. Coto U., José V. *Manejo de tres antisépticos en cirugía del HGSJD*; estudio prospectivo del manejo del hipoclorito de sodio, gluconato de clorhexidina y cloruro de benzalconio en el Hospital General San Juan de Dios, enero-junio de 1983. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 40p.
3. Fekerty, R. *et al.* Factors responsible for the development infection in hospitalized patients. *Surg Clin North Am* 1972 Dec; 52(6):1385-1390
4. Feller, I. *et al.* Prevention of post-operative infection. *Surg Clin North Am* 1972 Dec; 52(6):1361-1366
5. Goodman, L.S. y A. Gilman. *Bases farmacológicas de la terapéutica*. 6. ed. México, Interamericana, 1981. 1756p. (pp. 950-972)
6. Hodgkinson, D.J. *et al.* Chemical burns and skin preparation solutions. *Surg Gynecol Obstet* 1978 Oct; 147(4):534-536
7. Hunter, P. *General microbiology*. Saint Louis, Mosby, 1977. 366p. (pp. 182-199)
8. Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 22nd., Miami Beach, 1982. *Los agentes para el lavado de manos que contienen antisépticos reducen las infecciones nosocomiales*; Miami Beach, 4-6 octubre 1982. Maccllesfiled, ICI, 1983. 43p.
9. Jawetz, E. *et al.* *Manual de microbiología médica*. 8.ed. México, El Manual Moderno, 1979. 650p. (pp. 90-94)
10. Kaul, A.F. *et al.* Agents and techniques for disinfection of the skin. *Surg Gynecol Obstet* 1981 May; 152(5):677-683

11. Lennette, E.H. *et al.* *Manual of clinical microbiology*. 2. ed. Washington, American Society for Microbiology, 1974. 970p. (pp. 852-857)
12. Lowbury E.J.L. *et al.* Use of 4o/o chlorhexidine detergent solution (Hibiscrub) and other methods of skin disinfection. *Br Med J* 1973 Mar 3; 1(5852):510-515
13. Ojajärvi, J. an evaluation of antiseptics used for hand disinfection in ward. *J Hyg* 1976 Feb; 76(1):75-81
14. Peterson, A.F. *et al.* Comparative evaluation of surgical scrub preparations. *Surg Gynecol Obstet* 1978 Jan; 146(1):63-65
15. Sabiston, D.C. *Tratado de patología quirúrgica de Davis-Christopher*. 11. ed. México, Interamericana, 1981. 2509p. (pp. 291-298)
16. Smylie, H.G. *et al.* From phiso hex to hibiscrub. *Br Med J* 1973 Dec 3; 4(5892):586-589

To Bo

Erquidillo

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

CONFORME:

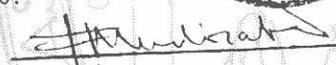

Dr. Manuel Cáceres Figueroa
ASESOR.

Dr. Manuel Cáceres Figueroa
MEDICINA
COLEGIADO

SATISFECHO:


Dr. Elnor Enrique Grijalva Barascout
REVISOR.

PROBADO:


DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:


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

Guatemala, 30 de abril de 1985.