

11  
2 ej.  
11209



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

**LAVADO QUIRURGICO CON CEPILLO Y SIN CEPILLO.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN:  
CIRUGIA GENERAL  
P R E S E N T A :

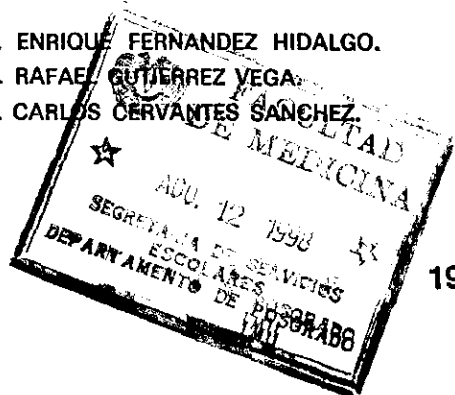
**ALBERTO BENITEZ GALEANA**

SECRETARIA DE SAUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
ORGANISMO DESCENTRALIZADO



DIRECCION DE ENSEÑANZA

TUTORES: DR. ENRIQUE FERNANDEZ HIDALGO.  
DR. RAFAEL GUTIERREZ VEGA  
DR. CARLOS CERVANTES SANCHEZ.



México, D. F.

1998.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

264820



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

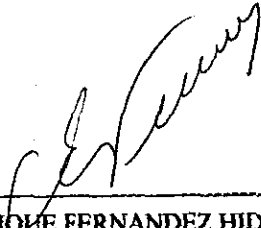
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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.

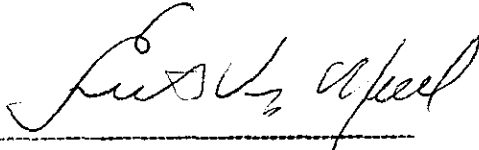
## INDICE

INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACION	6
HIPOTESIS	7
OBJETIVOS	8
METODOLOGIA	9
RESULTADOS	11
DISCUSION	12
BIBLIOGRAFIA	14



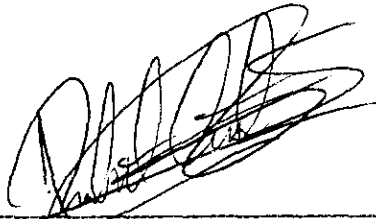
---

DR ENRIQUE FERNANDEZ HIDALGO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD  
CIRUGIA GENERAL



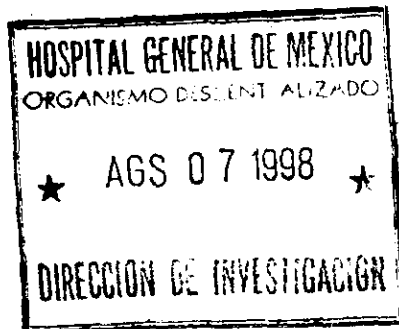
---

DR RAFAEL GUTIERREZ VEGA  
TUTOR DE TESIS



---

DR CARLOS CERVENTES SANCHEZ  
TUTOR DE TESIS



**AGRADECIMIENTOS**

**A MI MADRE POR SU COMPRESION Y AMOR  
A MIS HERMANOS JUAN CARLOS Y OSCAR  
A MARISA CON TODO MI AMOR.**

## INTRODUCCION

El propósito básico del lavado quirúrgico es remover suciedad de las manos, aceites cutáneos y microbios, para conseguir una reducción en la cuenta bacteriana en un periodo corto de tiempo, con la menor irritación y dejando un residuo antimicrobiano en la piel para prevenir el crecimiento bacteriano durante la cirugía. Desde el siglo II DC, Maimónides había indicado el lavado de manos en el tratamiento de sus pacientes. En el siglo XVI Fracastoro consideró la posibilidad de que gérmenes producirían la infección. Aunado a esto, las observaciones del médico húngaro Semmelweis, quien en el siglo XIX indicaba el lavado de manos con solución clorada de calcio en estudiantes y médicos, posterior a la disección de cadáveres en la Universidad de Austria, reduciendo de ésta forma la frecuencia de fiebre puerperal. En la misma época, 1840, Henle observó que organismos vivos (contagia animata) producirían el contagio infeccioso, pero no existían los microscopios. Fue hasta 1867 en que Joseph Lister, cirujano inglés publica la necesidad de antisepsia, obteniendo reducción de la mortalidad en pacientes amputados de 45 a 15%, fundamentando sus trabajos en las investigaciones de Pasteur sobre microbios.

En México el Dr. Montes de Oca ya usaba la antisepsia en época prelisteriana; y en San Luis Potosí en 1872 se inicia el uso del ácido fénico (método de Lister), por los doctores Manuel F. Soriano, Juan Fenelón y Juan Cabral y Aranda, antes que en Estados Unidos y Alemania. Halsted introdujo el uso de los guantes de goma en los procedimientos quirúrgicos, pues su enfermera, que era su esposa, era sensible al mercurio que utilizaba como antiséptico. Desde principios de siglo recomienda el uso de jabón y agua corriente en el lavado de las manos, hasta la segunda guerra mundial en que aparacen el alcohol y el Yodo.

Se debe considerar que la flora bacteriana existente en la piel se clasifica como residente y pasajera . La residente formada por organismos permanentes de la piel , varía de acuerdo al sitio del cuerpo y de individuo a individuo , por ejemplo es mas frecuente en la región axilar la presencia de Clostridium Acné. La flora pasajera es la que se adquiere por contacto . El sudor es estéril , pero las glándulas sebáceas de la dermis son fuentes de flora residente.

Los trabajos de Walter y Kundsinn han demostrado que los guantes se perforan entre un 6 y 20% de los casos , y posterior a un proceso de desinfección se deja hasta un 20% de flora bacteriana . Los productos limpiadores mas usados van desde jabones y detergentes, que tienen muy poco efecto antimicrobiano , el alcohol que tiene muy buen efecto antibacteriano , desnaturalizando proteínas microbianas y se considera el estándar de los antisépticos . El Ioduro y Iodóforos conocidos por cirujanos franceses de guerra desde 1839 . Los iodóforos son solubles en agua y son soluciones yodadas unidas químicamente a polivinilpirrolidona y tienen efectos contra bacilos , hongos , virus , bacterias y algunas esporas. El Hexaclorofenol , que es un bisfenol clorinado, usado en los 50's y 60's que se considera un bactericida moderado . El Gluconato de Clorexidina, una biosguanida catiónica con amplio espectro para grampositivos y negativos, pobre contra bacilos y virus , y que tiene la característica de permanecer activo por mayor tiempo que el resto de los antisépticos (5-6 hs) . Los cuaternarios como el cloruro de benzalconio y finalmente el Cloroxilenol que es un fenol halogenado .

Los procedimientos usados para proveer una adecuada antisepsia cutánea , han sido un problema para el personal hospitalario, esto debido en gran parte a las variaciones en productos antisépticos y metodología empleada. Berman y Knight sugirieron que cada hospital debería adoptar un modo útil de prueba y monitoreo del procedimiento desinfectante. El concepto de buen lavado quirúrgico ha tenido mucho refinamiento . Price demostró que el lavado con jabón ordinario por 5 minutos reduce la cuenta de bacterias viables en un 50%. El tiempo de cepillado se ha demostrado que no es necesario hacerlo por 10 minutos, es igual que 5 minutos . *O'shaugnessy considera que 4 minutos en el primer lavado quirúrgico y 2 minutos en cirugías subsecuentes son suficientes.* El uso del cepillo también ha sido cuestionado . Se ha demostrado que el lavado con cepillo de manera vigorosa produce dermatitis en manos . El cepillo remueve las capas mas externas de la epidermis , exponiendo la flora bacteriana de las capas profundas , lo que puede dar cuentas mayores de bacterias que el uso de solamente el antiséptico. Berman y Knight en un trabajo de lavado con cepillo y sin cepillo demostraron que la cuenta bacteriana era mayor posterior al lavado en el grupo con cepillo ( 16.5% vs 39.6%).

En un estudio clínico controlado previo , realizado en nuestra institución , se compararon 2 técnicas de lavado ( sistematizado vs no sistematizado) y cuatro antisépticos de uso común : Iodopovidona al 1%,Hexaclorofeno al al 3%, Benzalconio al 2% y Clorexidina al 4%. Siendo un estudio aleatorio doble ciego , en donde se encontró que los dos mejores antisépticos fueron Iodopovidona el Hexaclorofeno, pero fueron los que reportaron mayor incidencia de efectos adversos (irritación cutánea). Con respecto a la técnica de lavado , se



encontró que son igualmente eficaces la técnica de lavado sistematizado y no sistematizado. En otro estudio clínico controlado en la misma institución se comparó el lavado en tres diferentes tiempos :2,4 y 6 minutos. Encontrando que no existe diferencia en éstos al usar Iodopovidona. En el mismo estudio se comparó el efecto de la Iodopovidona vs la clorexidina encontrando que es mejor la iodopovidona pues actúa desde el primer minuto, mientras que la clorexidina necesita un tiempo mínimo de contacto, de por lo menos una hora para reducir la cuenta bacteriana a un nivel similar al de la Iodopovidona.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los antisépticos mas efectivos y baratos es la Yodo-polivinilpirrolidona. Una de sus primeras limitaciones son la dermatitis por contacto ocasionadas al equipo quirúrgico, sin embargo no existen ensayos clínicos los cuales correlacionen las consecuencias del lavado con cepillo quirúrgico o sin éste con igual efectividad antiséptica durante 3 minutos con dicho material. De ésta manera se disminuiría el efecto adverso principal de yodopovidona con igual efectividad antiséptica .

## JUSTIFICACION

En un estudio previo en ésta misma institución , se ha probado que la iodopovidona es un antiséptico efectivo en la reducción de la cuenta bacteriana cutánea. Sin embargo presenta altas frecuencias de reacciones adversas cutáneas. El siguiente estudio se propone para evaluar el tipo de lavado quirúrgico con dicha solución antiséptica sin cepillo para disminuir la frecuencia de reacciones adversas por el uso del mismo, sin sacrificar su efectividad antiséptica.

## HIPOTESIS

Ho- El lavado quirúrgico con cepillo, con iodopovidona al 1%, durante 3 minutos tendrá diferente efectividad antiséptica que sin cepillo quirúrgico y disminuirá las reacciones adversas tales como dermatitis por contacto.

Ha- El lavado quirúrgico con cepillo, con iodopovidona al 1%, durante 3 minutos tendrá la misma efectividad antiséptica que sin cepillo quirúrgico y disminuirá las reacciones adversas tales como dermatitis por contacto.

## OBJETIVOS

- 1-Identificar la utilidad del cepillo quirúrgico con iodopovidona en el lavado quirúrgico de las manos .
- 2-Evaluar las reacciones adversas de iodopovidona por el uso de cepillo y sin el .

## METODOLOGIA

Se incluyeron 100 médicos del servicio de cirugía general, residentes y personal de base, independientemente de su asignación, escogidos aleatoriamente. Teniendo como criterios de inclusión aquellos que no se hallan lavado en las últimas 12 hs con cualquier antiséptico. Exclusión el rechazo al procedimiento, uso previo de antibiótico sistémico o local en las manos. Presencia de infecciones cutáneas en extremidades superiores, alergia conocida a cualesquiera de ambas sustancias, y el uso de jabones o lociones u otros que produzcan dermatitis por contacto. Se tomaron 50 muestras por grupo.

Se formaron dos grupos de estudio asignando los participantes de manera aleatoria, mediante una tabla computada, los cuales utilizaron el mismo tiempo de lavado (3 minutos). A todos los integrantes de ambos grupos se les tomó muestra para cultivo antes del lavado antes del lavado quirúrgico, siendo ciegos al estudio. El tamaño de la muestra fue calculado con un valor de alfa de 0.06, valor de beta de 0.2 y con una diferencia de 60% entre ambos grupos, por lo que fueron necesarios 50 participantes para cada grupo de estudio.

El grupo I se lavó con un cepillo quirúrgico con iodopovidona al 1% en forma supervisada y cronometrada. Posteriormente se tomaron muestras del dorso, área palmar e interdigital de ambas manos, con medio de transporte de cultivo. Se llevó a cultivarse en laboratorio especializado, siendo ciegos a aleatorización.

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

El grupo II se lavará sin cepillo con iodopovidona al 1% en forma supervisada y cronometrada, se seguirá el mismo procedimiento descrito .

Tanto el grupo I y II se pondrán en observación por un periodo de 24 hs, preguntándose en forma directa si hubo alguna manifestación clínica de dermatitis por contacto.

Se respetaron los estatutos del acuerdo de Helsinki de 1964 y de la revisión del mismo en 1985, así como la ley general de salud de México. Igualmente se respetará la identidad y anonimato de los médicos y residentes incluidos en el estudio, de quienes se obtuvo autorización escrita.

## RESULTADOS

Al analizar los resultados de los cultivos encontramos que para el grupo I ( con cepillo) hubo 2 casos positivos después del lavado (4%) , contra 4 casos (8%) del grupo II ( sin cepillo), sin encontrar una diferencia estadísticamente significativa al aplicar la prueba de la exacta de Fisher con  $p: 0.33$ . Sin embargo ,al analizar la frecuencia de efectos adversos se encontró que éstos se presentaron en 15 casos (30%) del grupo que usó cepillo (grupo I), mientras que en el grupo II que no usó cepillo solo se presentaron efectos adversos en 3 casos (6%), encontrando una diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo II con una  $p=0.0065$ , también con la prueba exacta de Fisher.



## DISCUSION

Desde tiempos remotos se ha insistido en la necesidad de antisepsia tanto del cuerpo médico como del paciente. Fue hasta mediados del siglo pasado, basado en los descubrimientos microbiológicos de Pasteur y el uso de microscopios, que Lister diseñó un sistema de antisepsia demostrando contundentemente la reducción de infecciones posoperatorias en pacientes amputados. El tratamiento de Lister con loción carbólica 1:20 tenía como complicaciones el producir resequedad e irritación severa. Otro de los hitos en la antisepsia fue la introducción de guantes por Halsted a finales del siglo pasado. Ya en éste siglo se inicia una carrera científica y comercial con los antisépticos.

Walter y Kundsín en los 30's con sus estudios de guantes perforados dio las bases para los componentes de la antisepsia: jabón y agua para eliminar contaminantes pasajeros y un antiséptico de acción rápida, de amplio espectro bactericida mas un bactericida de acción prolongada con un componente no irritante para atacar bacterias tardías en la piel por el sudor. En las siguientes 3 décadas se desarrollaron jabones antisépticos, mercuriales, aminas cuaternarias, hexaclorofeno, iodóforos, clorexidina y alcohol. Hasta la segunda guerra mundial se utilizaban el jabón y el alcohol como los de mayor importancia. Los estudios de Gardner en 1946 inician el concepto de uso de Yodo al 1% con alcohol al 70%, que producían piel estéril. Storyen 1952 obtiene mismos resultados. Los estudios de Dineen en 1969 inician la demarcación del tiempo necesario para obtener una correcta antisepsia, disminuyendo el tiempo de lavado quirúrgico de 10 a 5 minutos .

En los 90's los trabajos de O'shaugnessy en Irlanda y Hingst en Alemania, coinciden en la disminución de el tiempo de lavado quirúrgico dando como tiempo óptimo 4 y 3 minutos respectivamente para el primer procedimiento quirúrgico del día . En estudio previo de ésta institución se demostró que no había modificación en complicaciones cuando se disminuía el tiempo de lavado a 2 minutos. No hemos encontrado en la literatura estudios que comparen el uso de cepillo contra no usarlo u otro dispositivo técnico para el lavado quirúrgico. Sabido es que las complicaciones del uso de cepillo son dermatitis y escoriaciones cutáneas. En nuestro estudio ,el grupo que utilizó cepillo tuvo efectos adversos en un 30% contra el grupo que no usó cepillo, siendo esto significativamente estadístico, sin influir sobre el resultado final del lavado, basado en cultivos negativos . Por lo anterior podemos obviar que el uso de cepillo dentro del protocolo de antisepsia de manos previo a un procedimiento quirúrgico puede ser excluido.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 Benzalconium chloride as a skin desinfectant  
Price Ph. Archives of surgery 1950 pags 23-33
- 2 Fallacy of a current surgical fad- the 3 minute preoperative scrub with hexaclorofene soap.  
Price Ph. Annals of surgery Sept. 1951 Vol 134  
3
- 3 Evaluation of Iodophoresas skin desinfectants  
King; Price Ph. Surg.Gynec & obst. March 1963  
361-65.
- 4 Povidone Iodine Extensive surgical evaluation of a new antiseptic agent.  
Connell J, Rousselot L; Am jour. Of surg.Vol 108  
dec 1964.
- 5 Reaction to povidone iodine surgical scrub associated with radical pelvic operations.  
Llorens A. Am.J. Obstet.Gynecol. Nov 1972 834  
35.
- 6 The bacteriologic study of surgical gloves from 250 operations.  
Walter, C. Kundsin R. Surg. Gynecol & Obstet.  
Nov 69.949-52.
- 7 Skin bacteria and skin desinfection reconsidered.  
Selwyn S, Ellis H, British med journal 1972,1,  
136-140.
- 8 Septisol antiseptic foam for hands of operating room personnel: an effective antibacterial agent.  
Gravens,Butcher, Ballinger, Dewar. SURGERY  
Vol 73,3.360-67.
- 9 From Phisohex to hibiscrub.  
Smylie HG, Logie JR, Smith G, British med  
journal 1973 ,4,586-89.
- 10 Use of 4% Clorhexidine detergent solution (Hibiscrub) and other methods of skin desinfection.  
Lowbury EJ, Lilly HA. British med journal  
1973,1, 510-15.
- 11 Safety and efficacy of the antiseptic chlorhexidine gluconate.

- Rosenberg, A, Alatary S, Delaware, Petersen.  
Surg.gynec & obstet Nov 1976 vol 143 789-782.
- 12 Studies of the surgical scrub.  
Tucci V, Stone A, Thompson Cl, Isenberg H,  
Wise L, Surgery, gynec & obstet. Sept 1977 Vol  
145. 415-16.
- 13 Comparative evaluation of surgical scrub  
preparations.  
  
Peterson AF, Rosenberg, Alatary D, Surgery  
gynec.&obst. Jan  
1978 Vol 146 64-65.
- 14 Reassessment of the surgical scrub.  
Galle Ph, Homesley H, Rhyne L,  
Surgery, gynec & obst. Aug 1978 vol 147 216-218.
- 15 Povidone Iodine skin sensitivity observed with  
possibly altered immune status.  
Feldtman R, Andrassy R, Page. JAMA July 20  
1979 vol 242 n°3.
- 16 Agents and techniques for disinfection of the  
skin.  
Kaul, Jewett, Surgery, gynec & obstet. May 1981  
Vol 152.
- 17 Bacterial activity and toxicity of iodine  
containing solutions in wounds.  
Rodeheaver, Bellamy, Kody, Spatafora, Fitton,  
Leyden, Arch. Surg. Vol 117, Feb 1982 181-86.
- 18 Chemical and microbiologic characteristics and  
toxicity of povidone iodine solutions.  
Zamora JL, Am Journ of surg. Vol 151 Mar 1986  
400-06.
- 19 El inicio de la antisepsia en México , erratas y  
aclaraciones.  
Quijano, Quijano . Gaceta médica de México. Vol  
124 9-10 sept -oct 1983 395.

- 20 Inhibition of povidone iodine's bactericidal activity by common organic substances: An experimental study.  
Zamora, Price , Chuang, Gentry, Surgery Jul 1985 25-29.
- 21 Current use of skin and wound cleansers and antiseptics.  
Lauffman, H. The am journ. Of surg. Vol 157 march 1989. 359-365.
- 22 Introducción de la anrisepsia de Lister en México.  
Quijano F, Quijano F, Gaceta médica de México Vol 126 n°1 ene-feb 1990. 67-69.
- 23 Optimum duration of surgical scrub time.  
O'shaugnessy M, O'Malley, Corbett, Given. Br. J.Surg.1991 Vol 78 June 685-686.
- 24 Evaluation of the efficacy of surgical hand disinfection following a reduced application time of 3 instead of 5 min.  
Hingst, Juditzki, Heeg, Sonntag. Journ of hosp infect. 1992 n° 20 79-86.
- 25 Aseptic technique in microgravity.  
McCuiag K. Surgery, Gynec&Obstet. Nov 1992 Vol 175.466-76.
- 26 Introducción de los principios antisépticos de Lister en México y España.  
Toledo-Pereyra LH. Cirujano General 1995;17: 192-97.