

Artículo Original

Lavado de manos en Cirugía. Situación actual de dos hospitales de referencia. Asunción – Paraguay

Surgical hands scrub study in two references hospitals. Asunción - Paraguay

Ta Ju Liu (1), Gerardo González (1), Diego Gómez (1), Fabricio González (1), Fátima González (1), Gustavo Machain (2)

- (1) Médico Interno. Hospital de Clínicas, FCM – UNA.
(2) Profesor Jefe de Cátedra. Cátedra de Técnica Quirúrgica. Facultad de Ciencias Médicas – UNA.

RESUMEN

El lavado de manos en cirugía es una de las normas más importantes de asepsia, para ello el procedimiento deberá ser bien definido. **Objetivo:** Evaluar si la práctica del lavado de manos en cirugía es realizada apropiadamente. **Material y métodos:** Durante el mes de junio del 2006, se realizó un estudio observacional de corte transversal descriptivo que incluyó a 40 cirujanos activos del Hospital de Clínicas y del Centro de Emergencias Médicas. La recolección de datos fue realizada de forma retrospectiva por encuesta. Las variables fueron: el tipo de jabón utilizado, la duración del lavado, el antiséptico utilizado, la temperatura del agua indicada y algunas nociones básicas sobre la técnica del lavado quirúrgico. **Resultados:** Cuarenta cirujanos (100%) utilizan Yodopovidona como jabón antiséptico. La duración del lavado fue: 50% demora 5 minutos, 35% tarda 3 minutos, 15% se lava 10 minutos. El 84% utiliza alcohol como antiséptico, 3% usa clorhexidina y 13% no utiliza. La temperatura indicada del agua para el enjuague sugiere ser agua tibia según 85% de los cirujanos, 15% sugieren agua fría. En cuanto a las nociones básicas, 3% indican lavado de 15 minutos, y 23% difieren en cuanto a la técnica utilizada. **Conclusión:** El lavado es apropiado en casi la mayoría de los cirujanos de la institución. Para mejorar las estrategias de asepsia y antisepsia, las normas de lavado de manos en cada institución deben escribirse y actualizarse en no más de dos años y deben incluir, definición de tiempos y técnica.

Palabras claves: lavado de mano, asepsia, antisepsia, cirugía.

SUMMARY

The surgical hand scrub is very important for actual asepsis protocol, for this reason the procedure should be well defined. **Objective:** Evaluate if the practice of surgical hand scrub is appropriately. **Material and methods:** A descriptive study of 40 active surgeons of the Hospital de Clínicas and Medical Emergency Centre was carried in June of 2006. Data was gathered prospectively with surveys by three students of medicine. It was considered type of soap, the duration of scrub, antiseptic used, water temperature and basic knowledge of surgical hand scrub technique. **Results:** Forty surgeons (100%)

use Iodibne-povidone for antiseptic soap. The duration of the washing was : 50% delays 5 minutes, 35% takes 3 minutes, 15% scrubs for 10 minutes. Alcohol was used as antiseptic in 84%, 3% use clorhexidine and 13% do not use any. Warm water but not hot was suggested as indicated temperature by 85% of the surgeons, and only 15% preferred cold water for rinsing. As for Basic knowledge, 3% indicates scrubs of 15 minutes, and 23% differed in used technique.

Conclusion: Surgical Hand Scrub is made appropriately in almost all of the surgeons. In order to improve the strategies of asepsis and antisepsis. The norms of surgical hand scrub must be written and be updated in no more than two years in each institution, and also must include, definition of times and technique.

Key words: Surgical Hand Scrub, asepsis, antisepsis, surgery.

INTRODUCCIÓN

El lavado de manos antes de la cirugía forma parte de una mezcla de experiencias empíricas, así como rituales tradiciones y también las experiencias de las investigaciones científicas como la medicina basada en evidencias. El acto del lavado de manos en cirugía se integra dentro de las normas actuales de asepsia y antisepsia.

La práctica del lavado de manos pre-quirúrgico está basado en el principio de prevenir la colonización de microorganismos en las heridas quirúrgicas y consecuentemente la infección de la herida operatoria. Está en el postoperatorio no solo aumenta el tiempo de hospitalización de los pacientes, sino que aumenta la tasa de morbilidad y mortalidad.

Las condiciones óptimas para el lavado de mano prequirúrgico no han sido bien establecidas, la duración como la intensidad fue disminuyendo desde el último siglo. Inicialmente el lavado de manos fue vigoroso y requerían más de 10 minutos. Hoy en día, estudios recomiendan un tiempo de 3 a 5 minutos.^[1] La tendencia a disminuir el tiempo de lavado ha sido atribuido por estos factores.

- No aumentaba la tasa de infección de heridas operatorias cuando disminuían el tiempo del lavado.
- La eficacia de los agentes antimicrobiales (yodopovidona) para el lavado.
- El daño que produce el exceso del lavado de las manos.

MARCO TEORICO

RESEÑA HISTÓRICA

Por generaciones, el lavado de manos con jabón y agua ha sido considerado la regla para la

higiene personal. La técnica quirúrgica ha avanzado notoriamente desde el siglo XIX y causa asombro saber que el cirujano de esa época no tenía en cuenta, porque no se conocía, las mínimas normas de asepsia que practicamos hoy; hemos de reconocer al médico húngaro **Ignaz Philipp Semmelweis** (1818-1865) como el verdadero precursor de dichas normas al establecer en marzo de 1847 la etiología de la fiebre puerperal: había estudiado el informe de autopsia de su amigo Kollets Chka, muerto de septicemia tras sufrir un pinchazo en un dedo mientras practicaba una necropsia, siendo que era frecuente la fiebre puerperal en las mujeres cuyos partos habían sido atendidos por médicos y estudiantes procedentes de la sala de autopsias comparado con otras mujeres que eran atendidas por estudiantes que no provenían de autopsias y tenían un índice de mortalidad por fiebre puerperal menor, esto le llamó la atención para comenzar su investigación. Para mejorar la situación inició en el hospital de Viena, a mediados de mayo de 1847 un programa estricto que comprendía el lavado cuidadoso de las manos con agua jabonosa caliente y un cepillo de uñas, seguido de otro en agua clorada; por este método Semmelweis redujo en el lapso de 1 año el índice de mortalidad por fiebre puerperal a una vigésima parte del nivel previo; su trabajo precedió en cuatro décadas al reconocimiento y aceptación de la patogenicidad de las bacterias y en 20 años a la primera publicación hecha por Lister (1867).^[30]

A pesar de su importante contribución Semmelweis fue denigrado por sus colegas y murió olvidado en un manicomio de Viena.

Fue **Louis Pasteur** (1822-1895), químico y microbiólogo francés, quien estableció la validez de la teoría de las enfermedades producidas por gérmenes y encontró que podía detener la proliferación de los organismos por medio del calor. Con sus experimentos realizados en el aire puro de las alturas de los Alpes, desmintió la teoría de la generación espontánea de los organismos, al demostrar que estos procedían de otros similares de los cuales ordinariamente el aire está saturado. Sus descubrimientos estimularon su interés y motivaron sus estudios sobre la infección y la putrefacción.

En 1860, el cirujano inglés **Joseph Lister** introdujo la era de la técnica quirúrgica antiséptica cuando demostró que con el lavado de las manos fue indiscutiblemente de gran efectividad en la prevención de enfermedades. Aún en esa época no se había descrito a los microbios como fuente de infecciones.^[2]

En 1938, investigadores del Hospital John Hopkins en Baltimore (EE.UU.), determinaron que el lavado de mano pre-quirúrgico no dejaba a la piel estéril, fue imposible contar el número de bacterias patógenas que existen en las manos del cirujano.

También se observó que el efecto rebote del crecimiento bacteriano bajo los guantes.^[3]

A partir de 1965, el agente antiséptico para el lavado ha sufrido varios cambios, desde el hexaclorofeno, el cual se habla de su potencial de crear defectos embriogénicos; alcohol que desde la década de 1930 se ha usado, ha sido criticado por la irritación que produce en la piel, más el potencial por ser inflamable. A pesar de todo, los investigadores aún sostienen que el alcohol sigue siendo popular y efectivo como agente para el lavado.

AGENTES PARA LAVADO DE MANO

Los tres agentes antisépticos para el lavado más populares en Estados Unidos hoy en día son, **Paraclorometaxilenol (PCMC)**, **Yodopovidona**, y el **Gluconato clorhexedina (CHG)**. En el Paraguay es predominantemente el más usado el yodopovidona, la justificación de esta elección es por su costo, por su excelente y persistente actividad antimicrobiana.^[4]

Estudios bacteriológicos, demuestran que el lavado de 5 minutos es tan efectivo como uno de 10 minutos.^[5] En 1990, investigadores reportaron que no había relación entre el lavado prolongado y la reducción de bacterias en las manos del personal de las salas de cirugías, además concluyeron que un lavado de mano en cirugía apropiado sería de 5 minutos en el primer lavado del día y 3 minutos en los siguientes del mismo día.^[6] Aunque se recomienda que la técnica y el tiempo de cada lavado debe ser igual durante el día para evitar confusiones.^[7]

La fricción, derivada del lavado y las irritaciones por los químicos producen daño a la piel, y si está agravada aumenta la posibilidad de que los gérmenes se depositen en ella.^[8] Por eso no se recomienda un lavado agresivo y de duración prolongada, suele ser contraproducente el hecho de prolongar el tiempo del lavado, aunque la disminución del tiempo de lavado tiene algunas discusiones con respecto a la disciplina en la sala de operación que conlleva a un lavado poco eficiente en cuanto a la técnica y superficies de las manos perdidas.^[9]

Actualmente, 3 minutos de lavado de mano en cirugía es considerado seguro y efectivo, la disminución del tiempo de lavado ha sido considerado como el nuevo método estándar, basado en la evidencia empírica.

PROTOCOLO PARA EL LAVADO DE MANOS

OBJETIVO DEL LAVADO DE MANOS

1. Eliminar la flora transitoria y disminuir la flora residente de la piel.
2. Reducir el peligro de una contaminación mi-

crobiana en la herida quirúrgica causada por bacterias de la flora cutánea.

MATERIAL

- Cepillo y/o esponja desechables.
- Palillo para limpiar uñas
- Dispensador de antiséptico.
- Agente antiséptico jabonoso de amplio espectro: Clorhexidina 4%, Povidona Yodada en solución jabonosa (IOP)

PROCEDIMIENTO

1. Retirar joyas y relojes de manos y muñecas.
2. Poseer el gorro y el tapaboca bien acomodado.
3. Adoptar posición manos encima del antebrazo y esta última por encima del codo, bien alejado de la vestimenta, sin tocarla de ahora en más.
4. Mojar las manos y antebrazos hasta el codo. *Ver. Imagen 1 y 2*
5. Aplicar una dosis del antiséptico jabonoso (en nuestro medio se utiliza la Yodopovidona 7,5 %) sobre la palma de las manos y distribuirlo por toda la superficie (desde los dedos hasta 2 cm. por encima del codo). *Ver. Imagen 3 y 4*
6. Lavarse mecánicamente las manos y los antebrazos hasta el codo empleando una esponja o cepillo preferentemente estéril en conjunto con el agente antiséptico jabonoso, friccionando de 3 - 10 minutos.
7. Empiece el cepillado en este orden y sin retornar a la zona ya cepillada uñas (por debajo de ella), dedos (visualícelo como cuatro caras), manos (palmar y dorsal), antebrazo (también visualícelo como cuatro lados), hasta la flexura del codo y 2 centímetros por encima de ella. Primero finalice el fregado en un miembro y posteriormente con el otro. Preferentemente debe cepillarse en dirección proximal arrastrando lo contaminado hacia la misma zona. *Ver. Imagen 5*
8. Finalizando la frotación de ambas extremidades, se descarta el cepillo en un recipiente seco lejos de la pileta para luego enviarlo a procesar, o desechar.
9. Enjuáguese con cuidado bajo el agua corriente, con las manos hacia arriba para que el agua escurra hasta el codo. Se debe evitar escurrir el agua en sentido inverso o de lo contrario se contaminara la zona lavada. *Ver. Imagen 6*
10. Aplicar antiséptico por la zona limpia de nuevo. (generalmente en nuestro medio se utiliza alcohol no mayor a 70%)
11. Secar las manos, muñecas y antebrazos (en ese orden y sin regresar al área ya seca), con toalla estéril desechable en pabellón, o con el

papel que envuelve a los guantes. Utilizar las caras de la toalla una vez y luego doblarlas de modo que la parte utilizada quede por dentro del doblado. Una vez secado nunca tocar la zona utilizada. *Ver. Imagen 7*

12. Con otra toalla o con el extremo opuesto de la toalla repita el secado en la extremidad contraria.

Imagen 1. Humedecer las manos



Imagen 2. Mojar manos, antebrazos hasta el codo



Imagen 3. Aplicar dosis de agente antiséptico

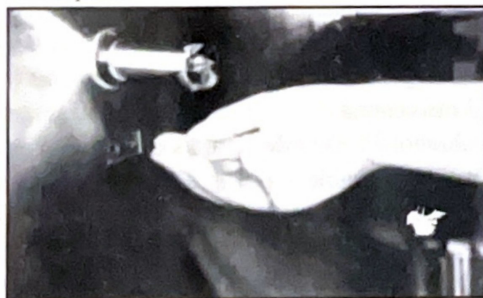


Imagen 6. Enjuagar las manos desde las uñas, antebrazos y codo.



Observaciones:

- Se debe tener énfasis en el lavado de los pliegues y la región de uñas y dedos, esto porque esta comprobado que la mayor cantidad de bacteria se encuentra en estas áreas, porque la adhesión de la bacteria es mucho mayor.
- Retirar las joyas, pues las bacterias tienden a acumularse en ellas. [10,11,12]
- No toque objetos no estériles durante y después del lavado. Debajo de un plano horizontal que pase por la cintura ya se considera contaminado y por encima de un plano horizontal que pase por encima del hombro también se considera zona contaminada para las manos.

Imagen 4. Distribuirlos por la mano, antebrazo hasta 2cm por encima del codo



Imagen 5. Empiece el cepillado en este orden y sin retornar a la zona ya cepillada uñas, dedos, manos, antebrazo, hasta un poco por encima del codo.



Imagen 7. Secar las manos, muñecas y antebrazo



- Recomendablemente el agua debe ser tibia, porque ayuda a la efectividad de los antisépticos. Se debe evitar usar agua muy caliente porque esto ya produce una irritación en la piel.
- Mantener siempre las uñas cortas y aseadas, sin esmaltes ni uñas artificiales. Se ha demostrado que las uñas largas y los esmaltes colaboran con el desarrollo de gérmenes.^[12]
- La mayoría de la literatura científica recomienda esponja para la piel y cepillo para las uñas.^[13]
- La piel lesionada es siempre un perfecto medio ambiente para el desarrollo bacteriano.

CARACTERÍSTICAS Y SELECCIÓN DE SOLUCIONES ANTISÉPTICAS

La selección de un agente antiséptico para el lavado de manos antiséptico o quirúrgico debe realizarse teniendo en cuenta tres aspectos fundamentales:

1. Se debe determinar que característica se desea del agente antiséptico, como por ejemplo la ausencia de absorción en la piel, persistencia o acción residual, rápida reducción de la flora de la piel y espectro microbiano. Con relación al espectro microbiano se debe tener en cuenta que los gérmenes colonizantes y transitorios de la piel de las manos son los que se quieren eliminar, por lo tanto se buscará una solución antiséptica que elimine los gérmenes que demostraron ser cultivados repetidas veces en la piel. Muchas veces el espectro microbiano de los agentes químicos se refiere al espectro global, ya que varios de ellos también se utilizan como desinfectantes. Luego se debe seleccionar el antiséptico que tiene estas características buscadas.
2. Se debe revisar y evaluar la evidencia de seguridad y eficacia en la reducción del conteo microbiano de la piel. Esto se realiza a partir de la literatura científica que aporta el laboratorio y la publicada con relación al agente químico que lo compone, teniendo en cuenta la concentración a la cual fue estudiada in vitro e in vivo, y la concentración que posee el producto comercial.
3. Se debe evaluar la aceptación del personal usuario y los costos. Es importante tener en cuenta, que el usuario evaluará diferentes conceptos de los del control de infecciones. Aspectos como olor, color, espumabilidad, sensación de suavidad o resecaimiento en la piel, son importantes para el usuario y muchas veces la no aceptación del producto significará el no lavado de manos.

Los antisépticos aquí mencionados, son los que han

demostrado ser de utilidad para el lavado de manos:

ALCOHOLES

El efecto antimicrobiano de los alcoholes está relacionado con la desnaturalización de las proteínas. Tienen excelente actividad bactericida contra la mayoría de las bacterias vegetativas gram positivas y gram negativas, y buena actividad contra el bacilo de la tuberculosis. Actúan también con algunos hongos y virus, incluyendo el virus sincicial respiratorio, hepatitis B y H.I.V.

La actividad del alcohol contra los virus sólo fue demostrada en estudios in vitro, el significado de esta actividad para prevenir la transmisión de los virus en el cuidado de la salud es desconocida.

El alcohol es raramente tóxico, y aplicado sobre la piel es uno de los antisépticos más seguros. En concentraciones apropiadas provee la más rápida y excelente reducción en el conteo de la flora microbiana de la piel^[14, 15]. Los alcoholes son efectivos para después el lavado quirúrgico de las manos como antisépticos.^[12, 16, 17]

Es necesario usar suficiente alcohol para que se humedezca toda la superficie de la mano, ya que la asepsia se realizará en las zonas de contacto del alcohol con la piel.

Hay dos tipos de alcoholes en el comercio, apropiados para usar en la piel: el alcohol etílico y el isopropílico, o una combinación de estas, sin embargo, la concentración es más importante que el tipo de alcohol.^[12, 17, 18, 19]

Entre el 60 y 90% son buenas concentraciones. En general, la más usada es no mayor a 70% porque causa menor sequedad en la piel. Las preparaciones comerciales contienen de 60 a 70% de alcohol etílico o isopropílico con emolientes aditivos para minimizar el efecto de sequedad de la piel, que es su principal desventaja^[20]. La piel no debe dejarse mojada con alcohol^[21]. Otra desventaja del alcohol es que es volátil e inflamable y, por lo tanto, debe almacenarse cuidadosamente a temperaturas que no excedan los 21° C^[22], y en envases con tapa. Este efecto volátil del alcohol provoca un secado de la mano.

GLUCONATO DE CLORHEXIDINA (G.C.)

Gluconato de clorhexidina, una bisguanida catiónica fue desarrollado en Inglaterra hacia 1950 e introducido en los EEUU hacia 1970. La Clorhexidina sola es mínimamente soluble en agua, pero el gluconato es bien soluble.^[31] El efecto antimicrobiano del G.C. es causado por disrupción de la membrana de la célula microbiana. Si bien es de amplio espectro, tiene más efectividad para gérmenes gram positivos que para gram negativos. La acción contra el bacilo de la tuberculosis es mínima; no es fungicida e in vitro mostró actividad contra algunos virus como el citomegalovirus, H.I.V., el Herpes simplex y la in-

fluenza. El grado de toxicidad del G.C. es bajo, aún utilizado en la piel de neonatos ^[16,23]. Es tóxica cuando se la instila en el oído medio y produce daño de córnea cuando se la instila en los ojos ^[17]. Si bien su actividad antimicrobiana no es tan rápida como la de los alcoholes, varios estudios clínicos reportaron datos de actividad entre 15 y 30 segundos de lavado de manos. ^[20,24]

Comparada con la iodopovidona tiene menor disminución en el conteo microbiano pero mayor persistencia. El G.C. tiene una fuerte afinidad con la piel, la actividad química permanece por lo menos seis horas.

La actividad del G.C. depende del pH (5.5 a 7), sin embargo, es neutralizada en presencia de surfactantes no iónicos, aniones inorgánicos (fosfato, nitrato o cloro) y otras sustancias presentes en el agua corriente y en preparaciones de cremas para manos y jabones neutros. Por esta razón la actividad del G.C. es fórmula dependiente y cuando se adquiere el G.C. se debe tener en cuenta la formulación. Entre el 2 y el 4% mostró buena efectividad; formulaciones con menor concentración tienen un efecto antimicrobiano más débil.

Los alcoholes con G.C. al 0,5% parecen combinar la acción rápida del alcohol y la persistencia del G.C. y esto parece ofrecer una combinación antiséptica deseable.

El G.C. debe ser almacenado a temperatura ambiente, ya que altas temperaturas, o muy bajas, pueden abolir su efecto. La vida media en envases adecuados es de un año. ^[25]

YODOFOROS (Y.)

Los productos que contienen yodo y son utilizados en preparaciones para el lavado de manos antiséptico y quirúrgico son los yodóforos. Los yodóforos son complejos que consisten en yodo y un (carrier) tal como la Polivinilpyrrolidona (PVP o povidona). Esta combinación aumenta la solubilidad del yodo y le provee un reservorio de yodo.

El término "yodo libre" significa la cantidad de yodo en la solución, y "yodo disponible" indica exento de reservorio de yodo. La concentración de yodo libre es el mayor factor químico y microbiológico en la actividad de los yodóforos. Una solución de yodopovidona al 10% contiene 1% de yodo disponible y libera (yodo libre) para proveer un nivel a equilibrio de aproximadamente 1 ppm (parte por millón) ^[25]. Se recomiendan niveles de yodo libre para los antisépticos de 1 a 2 mg/l. Los niveles de yodo libre inferiores a 1 ppm se asociaron con contaminación durante la fabricación.

El efecto antimicrobiano de los yodóforos es similar al del yodo, y resultan de la penetración de la pared celular, oxidación, y sustitución del contenido

microbiano con el yodo libre.

El espectro de actividad es muy amplio: es efectivo contra bacterias gram positivas y gram negativas, bacilo de la tuberculosis, hongos y virus.

Con relación a su efecto tóxico, produce irritación de la piel y alergias en personas sensibles. Puede ocurrir absorción cuando se lo utiliza en membranas mucosas o por punción en piel, con la posible inducción al hipotiroidismo en neonatos.

La yodopovidona (YP) es el yodóforo más usado; formulaciones del 7,5% son las más adecuadas para el lavado de manos; concentraciones menores también han demostrado tener una buena actividad microbicida, porque la cantidad de yodo libre se incrementa en soluciones más diluidas. Otras presentaciones incluyen soluciones no jabonosas del 10% hasta el 2%.

COMPUESTOS FENOLICOS

Los compuestos fenólicos tienen una variedad de aplicaciones antimicrobianas. Son usados como ingredientes activos en jabones germicidas, lociones y antisépticos, y como preservantes en productos cosméticos.

Tienen amplio espectro de acción bacteriana, incluyendo bacterias gram positivas y gram negativas, hongos, virus y micobacterias. No se inactiva con materia orgánica y poseen gran actividad residual; además, son biodegradables.

En altas concentraciones mostraron ser tóxicos como antisépticos y desinfectantes, por lo tanto, no se recomienda su uso cuando la dilución depende del usuario.

Los dos compuestos fenólicos utilizados actualmente son el **PCMX** y **triclosan**.

PARACLORO METAXYLENOL (PCMX)

Su acción microbiana es producida porque actúa en la pared de la célula microbiana por disrupción e inactivación de enzimas. Es menos activo que el G.C. y tiene una buena actividad contra bacterias gram positivas pero resulta poco activo para bacterias gram negativas. Tiene poca actividad contra la *Pseudomona aeruginosa*, el bacilo de la tuberculosis, algunos hongos y virus.

Varios estudios en diferentes concentraciones de PCMX han mostrado ser menos efectivos que el G.C. y los yodóforos en reducir la flora microbiana de la piel.

Produce poca sensibilización de la piel, la rapidez de acción es intermedia (igual que el G.C.) y su efecto persistente es de pocas horas. Es activo en pH alcalino pero se neutraliza con surfactantes no iónicos. Por esta razón el PCMX, como el G.C., tiene actividad fórmula dependiente. Se inactiva muy poco en presencia de materia orgánica. Existen numerosos productos para lavado de manos en concentraciones

del 0,5% al 3,75%.

TRICLOSAN

Su actividad microbiana deriva de la disrupción de la pared celular microbiana. Es de amplio espectro, con buena actividad contra bacterias gram positivas y la mayoría de las bacterias gram negativas. Hay poca información disponible con relación a su actividad contra virus y parece tener poca actividad fungicida.

El triclosan se absorbe en la piel intacta pero no es alergénico ni mutagénico. La rapidez en el efecto de acción microbiana es intermedia y su actividad es mínimamente afectada por materia orgánica. Ha sido testeado en concentraciones del 0,3% al 2%.

En un estudio se encontró que una formulación del 0,3% de triclosan fue menos efectiva que el G.C. al 4%, mientras otro estudio mostró que 1% de triclosan fue superior [17, 24, 27]. Se utiliza en concentraciones del 1% en jabones para el baño de pacientes y lavado de manos [24, 28]. Concentraciones más altas requieren mayores estudios a los efectos de evaluar su acción en el cuidado de la salud.

Con relación al hexaclorofeno y los amonios cuaternarios, por su pobre efecto, no se consideran adecuados para el lavado de manos antiséptico o quirúrgico.

ALMACENAMIENTO Y DISPENSADORES DE PRODUCTOS PARA EL LAVADO DE MANOS

Los productos para el lavado de manos, incluyendo el jabón común, líquido o en barra y los antisépticos, pueden contaminarse. Los jabones en barra se deben proveer en pequeñas porciones, que se descartarán luego de cada uso.

Los jabones líquidos, antisépticos o no, deben contenerse en recipientes cerrados y descartables.

Si no es descartable, el recipiente debe permitir lavarse profundamente y secarse antes de su relleno. Nunca debe rellenarse un frasco que contenga un remanente.

Se debe tener presente que las soluciones antisépticas no se autoesterilizan; por el contrario, se contaminan. Los dispensadores pueden ser a codo, pie o mano, pero siempre cerrados.

Las cremas para manos también se pueden contaminar y deben ser dispensadas en envases pequeños de uso individual o en recipientes cerrados y descartables con válvula dispensadora y que no permitan su relleno. Numerosas epidemias se han descrito con el uso de soluciones antisépticas y crema de manos, pero esto se debe al mal uso del recipiente o del dispensador más que a la acción germicida del producto. [29]

OBJETIVOS

- Determinar si el personal de salud posee conocimientos sobre el lavado de mano en cirugía, de acuerdo a la técnica y al tiempo que requiere.
- Determinar el tipo de antiséptico jabonoso más utilizado en nuestro medio, y el tipo de antiséptico después del lavado de manos.
- Establecer recomendaciones para mejor manejo en este tópico.
- Demostrar los métodos y técnicas de lavado de mano en cirugía más populares en nuestro medio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una encuesta en búsqueda de aspectos relacionados con nuestros objetivos ya establecidos. Nuestra selección de muestra fue no probabilística por conveniencia, con criterios de inclusión a todo personal de salud que trabaje o circule por los pabellones quirúrgicos en el Hospital Clínicas, Asunción, Paraguay y el Centro de Emergencias Médicas, Hospital Prof. Dr. Luis María Argaña, Asunción, Paraguay.

Los integrantes de la investigación formularon una encuesta tipo ficha y selección múltiple para fácil comprensión, rapidez. Se procedió a entrevistar a 40 personales de la salud, integrado por estudiantes de la salud, enfermeras, auxiliares de instrumentación, médicos, más un especial enfoque en los cirujanos, en un total de población alcanzada de 40 (n=40) extensible para futuras expansiones de esta investigación.

RESULTADOS

La totalidad (100% n=40) de los encuestados prefieren utilizar Yodopovidona como jabón antiséptico. *Ver Figura 1*

En cuanto a la duración del lavado quirúrgico el cincuenta por ciento (50 %) respondió a que poseen la costumbre de tardar cinco minutos (5 min), el treinta y cinco por ciento (35 %) refiere demorar tres minutos (3 minutos), y un quince por ciento (15 %) revela que se lavan diez minutos (10 minutos). *Ver Figura 2*

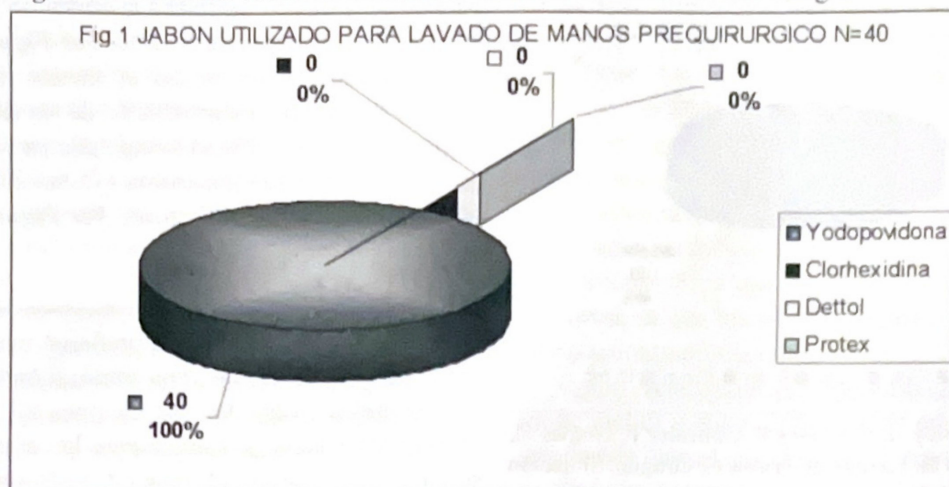
La utilización de antisépticos post lavado quirúrgico es preferido el alcohol con un ochenta y cuatro por ciento de uso (84 %), el tres por ciento (3 %) indica usar Clorhexidina, y el trece por ciento (13 %) no refiere utilizar alguno. *Ver Figura 3*

La opinión de cuanto tiempo cree efectivo para el lavado de manos en cirugía, el cuarenta y nueve por ciento (49 %) reconoció que cinco minutos (5 minu-

tos) es lo indicado, treinta por ciento (30 %) revela que diez minutos (10 minutos) sería el tiempo efectivo, dieciocho por ciento (18 %) sostienen que con

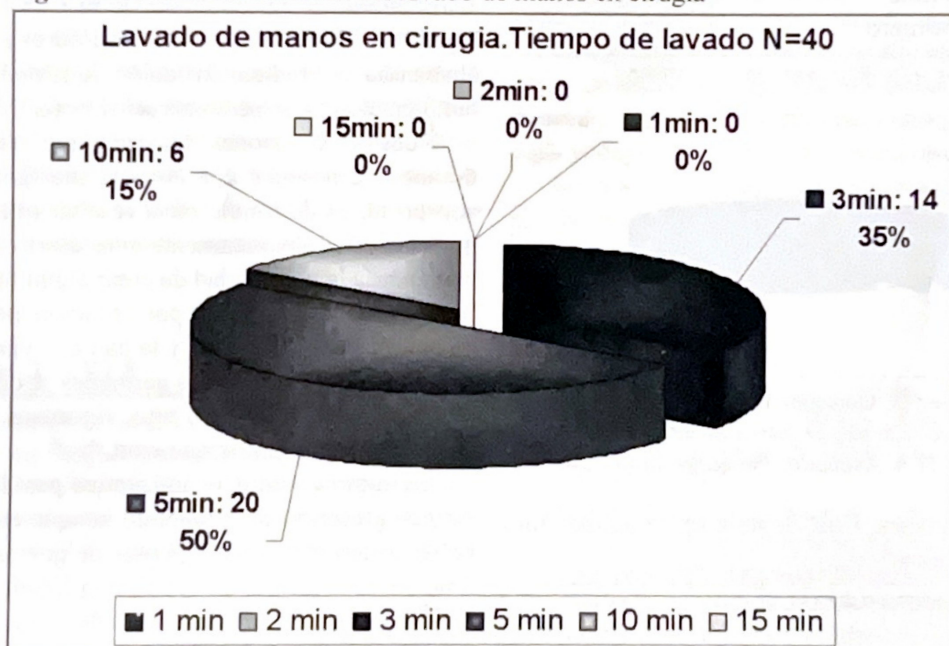
tres minutos (3 minutos) de lavado ya se consigue un lavado eficaz, y por ultimo tres por ciento (3 %) indica que quince minutos (15 minutos) es adecuado.

Figura 1. Encuesta. Jabón más utilizado en el lavado de manos en cirugía



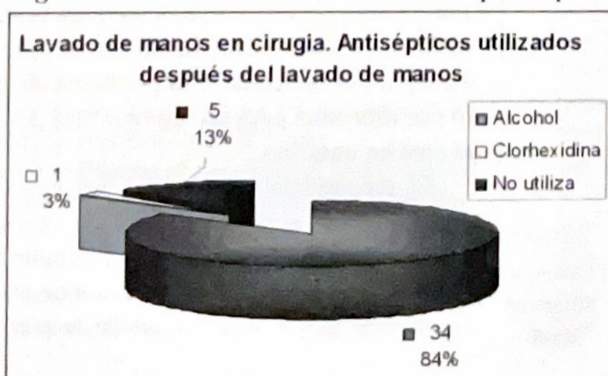
Fuente: Gonzalez G, Gonzalez F, Gonzalez F, Gomes D, Liu T, Machain G. Lavado de manos en cirugía. Situación actual. F.C.M.U.N.A. Asunción, Paraguay. Julio – 2006.

Figura 2. Encuesta. Duración del lavado de manos en cirugía



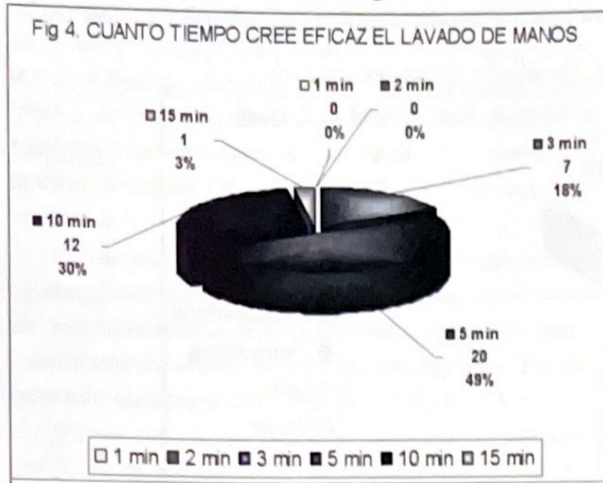
Fuente: Gonzalez G, Gonzalez F, Gonzalez F, Gomes D, Liu T, Machain G. Lavado de manos en cirugía. Situación actual. F.C.M.U.N.A. Asunción, Paraguay. Julio – 2006.

Figura 3. Encuesta. Utilización de antisépticos post lavado de manos en cirugía



Fuente: Gonzalez G, Gonzalez F, Gonzalez F, Gomes D, Liu T, Machain G. Lavado de manos en cirugía. Situación actual. F.C.M.U.N.A. Asunción, Paraguay. Julio – 2006.

Figura 4. Encuesta. Opinión sobre el tiempo eficaz para el lavado de manos en cirugía.



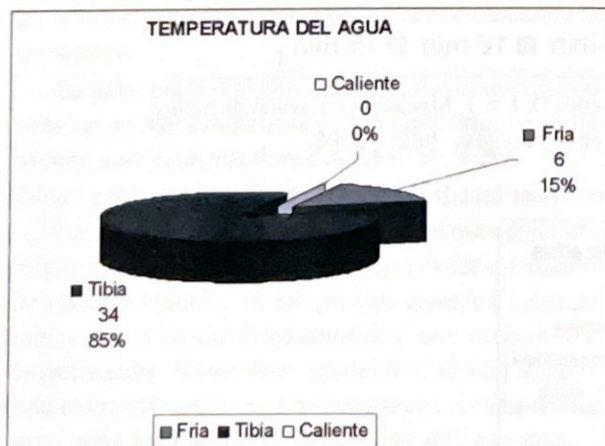
Fuente: Gonzalez G, Gonzalez F, Gonzalez F, Gomes D, Liu T, Machain G. Lavado de manos en cirugía. Situación actual. F.C.M.U.N.A. Asunción, Paraguay. Julio – 2006.

Figura 5. Encuesta. Cual de las caras de la mano se debería lavar primero?



Fuente: Gonzalez G, Gonzalez F, Gonzalez F, Gomes D, Liu T, Machain G. Lavado de manos en cirugía. Situación actual. F.C.M.U.N.A. Asunción, Paraguay. Julio – 2006.

Figura 6. Encuesta. Cual debería ser la temperatura adecuada del agua?



Fuente: Gonzalez G, Gonzalez F, Gonzalez F, Gomes D, Liu T, Machain G. Lavado de manos en cirugía. Situación actual. F.C.M.U.N.A. Asunción, Paraguay. Julio – 2006.

Ver Figura 4

Al entrar en la duda de que cara de la mano debería lavarse primero, la palmar o la dorsal, la mayoría en setenta y siete por ciento (77%) dicen que la cara palmar de la mano antecede a la dorsal, mientras que el resto 23 % refiere lo contrario. *Ver Figura 5*

Por ultimo, pero no así el menos importante, ochenta y cinco por ciento (85 %) de los encuestados sugieren que agua tibia es lo indicado para el lavado, mientras que quince por ciento (15 %) sostiene que con agua fría ya es satisfactorio. *Ver Figura 6*

DISCUSIÓN

La explicación de porque prefieren más yodopovidona antes que clorhexidina como jabón antiséptico tal vez radica en que las instituciones solo disponen al material electo, probablemente las explicaciones serán las administrativas, relación costo entre ambos. Nuestras revisiones revelan que la clorhexidina posee mayor persistencia en la piel, por una fuerte afinidad, y que esta permanece por lo menos seis horas. [20,24]

El grado de la toxicidad de la Clorhexidina es baja. [16, 23] Mientras que los yodóforos poseen más altas tasas de producir irritación de la piel, así como también alergia en personas sensibles a estas.

Nuestras revisiones sugieren que tres a cinco minutos ya produce una eficacia satisfactoria en la antisepsia, es de importancia resaltar que el lavado prolongado es absolutamente innecesario ya que esto aumentaría la posibilidad de crear algún tipo de injuria en la piel de las manos por irritación, por contacto de químico o por fricción, y la piel agraviada aumenta la posibilidad de que los gérmenes se depositen en ella. También los lavados muy vigorosos están contraindicados por la misma razón. [6, 7, 8]

En nuestro medio, el antiséptico post lavado quirúrgico preferido es el alcohol, aunque en su mayoría de usuarios tienden a pensar de que esto tiene la función de secar por su volatilidad (punto de evaporación bajo), mientras que también es efectiva en su actividad antiséptica. [14,15, 17, 22]

Con respecto a cual de las caras de la mano se debería de lavar primero, hay más tendencia a que sea la palmar, debido a que de cierto modo es prioritario a la cara dorsal y en donde se encuentra más pliegues cutáneos, en las cuales los gérmenes prefieren estar más, por eso radica en la importancia de pasar primero por esta zona para no retornar más posteriormente al área en cuestión.

Es recomendable el agua tibia para el enjuague, porque ayuda a la efectividad de los antisépticos, mientras que la fría no reporta ningún inconveniente. El agua caliente produce irritaciones en la piel, así como también la capa oleosa de la piel se disuelve

más en ella, dejando a la piel en cierto aspecto desprotegido.

En verdad, no hay una técnica bien definida, sino que varias variantes, incluyendo al tiempo de lavado y la subjetividad de la vigorosidad en que uno aplica al lavado. También llama la atención el estado de los cepillos y/o esponjas, no todas son desechables, y en su mayoría quedan depositados en cualquier lugar, es interesante estudiar el destino de las mismas y el procedimiento al cual son sometidos posteriormente.

Los envases de los jabones antisépticos también llama la atención puesto que no todos poseen tapas coberturas.

A nuestra preocupación, nos cuestionamos si cepillos y/o esponjas desechables con jabones antisépticos incorporados mejorarían el sistema de antisepsia, si realmente esta inversión económica produciría un efecto costo/beneficio positivo para nuestras instituciones.

CONCLUSIÓN

El lavado de manos en cirugía es muy importante, puesto que durante años se produjeron centenares de muertes por la falta de información y mala práctica de su técnica. Es imprescindible que en todo ente médico, todo personal, especialmente el cirujano, sepa a la perfección la técnica del lavado de manos, el tiempo eficaz, el tipo de antisépticos y por que lo utiliza, y no como un acto automatizado que muchos

lo acostumbran hacer

El personal de salud, incluyendo la mayoría de los encuestados, los médicos residentes en cirugía general contestaron satisfactoriamente a las preguntas formuladas, con variaciones particulares en cuanto a la duración del lavado, indicando que deberían formularse normas de lavado de manos en cada institución y actualizarse cada dos años.

Nuestros colegas en su mayoría siguen la tradición de sus maestros, de maestro a pupilo, y resulta ser bastante actualizado, así fijándonos en el detalle de la duración de lavado en que anteriormente daban más preferencia y que a través de nuevos estudios demostraron que los lavados largos resultan innecesarios y contraproducentes.

Como recomendación cabe destacar que se debería de incluir carteles con fines de enseñanza de los lavados de manos quirúrgicos, en especial en cuanto a definición de tiempos y técnicas, ya que tanto como el tiempo y la técnica, el material utilizado sí influye en la eficacia. Es más, se debería adoptar una alternativa en caso de discontinuidad de algún producto. El cepillo y/o esponja se encuentra en situaciones poco ideales, ya que en general no se utilizan los desechables y se encuentran los mismos utilizados en el dispensador. También los jabones antisépticos, en este caso yodopovidona, no están en envases apropiados.

No nos olvidemos de la importante lección que nos heredó el maestro Philipp Semmelweis, el cual por sus colegas fue denigrado, al contraste del mérito que nosotros le acreditamos.

BIBLIOGRAFÍA

1. O'Shaughnessy M, et al. Optimum duration of surgical scrub-time. *British Journal of Surgery* 78 (June 1991) 685-686; V Hingst et al, "Evaluation of the efficacy of surgical hand disinfection following a reduced application time of 3 instead of 5 min. *Journal of Hospital Infection* 20 no 2 (1992) 79-86.
2. LaForce FM. The control of infections in hospitals: 1750-1950. In: *Prevention and Control of Nosocomial Infection*, ed R P Wenzel (Baltimore: Williams & Wilkins, 1993) 1-12.
3. Paulson DS. Comparative evaluation of five surgical hand scrub preparations, *AORN Journal* 60 (August 1994) 246-256.
4. Gamer JS, Emori TG, Haley RW. Operating room practices for the control of infection in US hospitals, October 1976 to July 1977. *Surgery, Gynecology & Obstetrics* 155 (December 1982) 873-880.
5. Dineen P. An evaluation of the duration of the surgical scrub. *Surgery, Gynecology & Obstetrics* 129 (December 1969) 1181-1184;
6. Jones R, Sloan C, Hayden S. Duration of Scrub Time and Personal Experience as Variables Affecting Hand Bacteria Counts During a Surgical Scrub. (MS thesis, Northwest Technical Institute, Springdale, Ark, 1995); V J Tucci et al, *Studies of the surgical scrub, Surgery, Gynecology & Obstetrics* 145 (September 1977) 415-416.
7. Pereira LJ, Lee GM, Wade KJ. The effect of surgical handwashing routines on the microbial counts of operating room nurses. *American Journal of Infection Control* 18 (December 1990) 354-364.
8. Kim P, Kayle W. Recommended practices for surgical hand scrubs. 197-202.
9. Larson E, et al. Physiologic and microbiologic changes in skin related to frequent handwashing. *Infection Control* 7 (February 1986) 59-63.
10. Dineen P. An evaluation of the duration of the surgical scrub. 1181-1184.
11. Hand hygiene campaign in the hospitals of Funen. Give hygiene a hand. Guide to good hand hygiene for hospital staff. Denmark 1996.
12. Lilly H. A. Lowbury E. Transient skin flora. *J. Clin pat.* 1978; 31: 919-22.
13. AORN (Association of operating room nurses, inc). Standards, recommended practices and guidelines hand scrub surgical. 197- 203;1997 EE.UU.
14. Rotter M. Hand Washing and Hand disinfection. In

- Mayhall, Hosp. Epid. and Inf. Control. Cap 79; 1052 - 1065. 1996. Williams Wilkins, Baltimore, Maryland.
15. Babb J. y col. A test procedure for evaluating surgical hand disinfection. *Jour. of Hosp. Inf.* 1991; 18, 41-49.
 16. Leiden J.J. y col. Computerized image analysis of full. Hand touch plates: a method for quantification of surface bacteria on hands and the effects of antimicrobial agents. *Journal of Hosp. Inf.* 1991; 18: 13-22.
 17. Altemeier W. Surgical antiseptics: in Block, disinfection, sterilization and preservation. 1991 4° ed. Cap. 12; 204-221; Pennsylvania- USA.
 18. Apic Guidelines for infection control practice. Guidelines for hand washing and hand antisepsis in health care settings. *Ajic.* 1995; 23, 251-69. EE.UU.
 19. Ifc (International Federation of Infection Control). Education programme for infection control. Basic concepts and training hands: washing and decontamination. 1995-12-15. England.
 20. Larson E., y col. Alcohol for surgical scrubbing *Inf. Control Hosp. Epidem.* 1990, 11. 130-38.
 21. Newman J.L. Steiz J. Intermittent use of an antimicrobial hand gel for reducing soap. Induced irritation of health care personnel. *A.J.I.C.* 1990; 18 194-200.
 22. Ojajarvi J. Hand washing in Finland. *J. H. Inf.* 1991; 18 35-40.
 23. Andreas Voss y col. No time for hand washing? Hand-washing versus Alcoholic rub: Can be afford 100% compliance? *Inf. Cont. Hosp. Epid.*, vol 18,3;205-208.1997.
 24. Kiel F. y col. Wash hands, disinfect hand, or don't touch? Which, when, and why? *Inf. Cont. Hosp. Epid.* 1993. Vol 14; 273-75.
 25. Leiden J.J. y col. Computerized image analysis of full. Hand touch plates: a method for quantification of surface bacteria on hands and the effects of antimicrobial agents. *Journal of Hosp. Inf.* 1991; 18: 13-22.
 26. Denton G.W. Clorhexidina. In Block Disinfection sterilization and preservation. 1991. 274-89 ;4° ed. Pennsylvania USA.
 27. Gottardi W. Yodo y compuestos de yodo. In Block. Disinfection, sterilization and preservation 152- 66;1991 4° ed. Pennsylvania USA.
 28. Rubino J. O' Connor D. Phenolic compound: In Block. Disinfection, sterilization and preservation 1991 4° ed. Pennsylvania, USA.
 29. Rotter M., Hand Washing, Hand disinfection, and skin disinfection. Cap. 32; 691-710. En Wenzel R. Prevention and control of Nosocomial Infections, Williams Wilkins. 3° ed. 1997.
 30. Widmer AF, y col. Contaminated skin lotion: The source of an outbreak of *paecilomyces lilacinus* infection at BMT unit. *Abst J245. I. Conference on Antimicrobial Agents and chemotherapy, 1994.*
 31. Jarvis W. Hand washing-The Semmelweis Lesson Forgotten? *The Lancet.* 344;12, 1311- 13;1994.
 32. Centers for Disease Control and Prevention Health Care (CDC). Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings.