

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

El Lavado Quirúrgico de las Manos

Revisión de un método inveterado

J.F. PATIÑO, M.D., M. T. GUTIERREZ, Lic. Enf., G. PRADA, M.D., N.V. DE MERINO, M.D., G.P. DE VASQUEZ, Lic., F. GUZMAN, M.D.

Palabras clave: Antisepsia quirúrgica, microbiología cutánea, antisépticos tópicos

Se realizó un estudio para evaluar el método inveterado de lavado prequirúrgico de las manos con cepillo y por 10 minutos de duración. Los resultados demuestran que existe diferencia en el crecimiento bacteriano entre usar y no usar el cepillo reesterilizable, y entre 5 y 10 minutos de lavado, cuando se usa yodo polivinil pirrolidona (o yodo povidona) al 8% como jabón antiséptico. La no utilización del cepillo reesterilizable y el menor tiempo de lavado resultan en menor trauma para la piel, menor crecimiento bacteriano y considerable ahorro económico. La yodo polivinil pirrolidona en forma de espuma es un agente desinfectante eficaz cuando se utiliza para el lavado quirúrgico de las manos sin cepillo por cinco minutos en el primer lavado del día y por 3 a 5 minutos en lavados subsiguientes.

INTRODUCCION

Diferentes jabones y soluciones antisépticos han sido utilizados para la desinfección de la piel de las manos del personal de cirujanos y enfermeras antes de iniciar una intervención quirúrgica. Los métodos de lavado quirúrgico de las manos son variados y heterogéneos, y en general este procedimiento se realiza de acuerdo a costumbres inveteradas que utilizan dos cepillos para un lavado de manos rutinario de 10 minutos.

Los estudios clásicos sobre lavado quirúrgico de manos son los de P.B. Price (6), quien clasificó la flora cutánea de las manos y antebrazos en "residente" y "transitoria". La flora "residente" está formada por organismos de contaminación nosocomial; el más frecuente es el *S. aureus*. Esta flora es más difícil de erradicar que la flora "transitoria", la cual se elimina fácilmente con el lavado de manos, y está generalmente constituida por organismos no patógenos.

Según Simmons y Ahrenholz (8) la flora cutánea normal puede ser permanente o transitoria. La flora permanente constituye una población relativamente estable compuesta fundamentalmente por *Propioni bacterias*, *Staphylococcus*, *Mycrococcus* y *Sarcinae*. El *S. epidermis* es la bacteria más común de la piel. *S. aureus* no suele considerarse como microorganismo permanente, pero coloniza fácilmente en determinadas áreas de la piel y se lo encuentra en cultivos nasales en 10-40% de los adultos normales y en el 100% de

personas que han tenido una hospitalización reciente (8). *Acinetobacter spp.* puede encontrarse en la flora axilar, en los pliegues inguinales y en los espacios interdigitales de los pies. Las otras bacterias gramnegativas son relativamente escasas en la piel normal (8).

Con el objeto de evaluar la técnica actual del lavado de las manos utilizando cepillo, el Departamento de Cirugía del Centro Médico de los Andes, conjuntamente con el Departamento de Patología Clínica y con el Comité de Infecciones, inició en 1985 un estudio orientado a determinar la bondad y seguridad del lavado de las manos eliminando el cepillo y acortando el tiempo del procedimiento. Se informan los resultados de la primera fase del estudio hecho en 56 cirujanos.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 56 cirujanos por medio de cultivos tomados al inicio y al final de un lavado estándar de 10 minutos con yodopovidona, con y sin cepillo. En un subgrupo de 25, se comparó el crecimiento bacteriano después del lavado de las manos por 10 minutos, y del mismo por 5 minutos. El grupo total del personal llegó al quirófano sin preparación especial.

El agua del lavamanos quirúrgico fue cultivada al comienzo del estudio, comprobándose que estaba libre de gérmenes.

Los cepillos utilizados son del tipo "cepillo de uñas" de la casa Fuller de Bogotá, Colombia, y son reesterilizados rutinariamente en autoclave en envolturas individuales de papel y con marcadores externos de esterilización.

Los cultivos fueron realizados con frotis del dorso y palma de cada mano, así como de las regiones interdigitales, y mediante la impresión de las uñas de los cinco dedos de cada mano en cajas de Petri que contenían Agar sangre como medio de cultivo. Los cultivos fueron incubados a una temperatura de 35°C por 24 horas.

La yodo-polivinil pirrolidona al 8% o yodo-povidona* es un antiséptico con un amplio espectro bactericida derivado de las propiedades del yodo. Se utiliza en forma de espuma, que se provee en dispensadores en los lavamanos de los quirófanos. El lavado de manos en el Centro Médico de los Andes se realiza rutinariamente con yodo-povidona espuma, o alternativamente con clorhexidina en aquellas personas que exhiben hipersensibilidad a la yodo-polivinil pirrolidona.

* Isodine, Eaton Laboratorios, Bogotá, Colombia.

Doctor José Félix Patiño, Lic. Enf. María Teresa Gutiérrez, doctor Guillermo Prada, doctora Nohora Villegas de Merino, Lic. Gloria Pacheco de Vásquez, doctor Fernando Guzmán: Centro Médico de los Andes, Bogotá, Colombia.

RESULTADOS

El análisis de los cultivos realizados en el grupo total de 56 cirujanos, y en el subgrupo de 25 en el cual se comparó el tiempo de lavado, reveló que el lavado sin cepillo resulta en un crecimiento bacteriano menor que el lavado con cepillo (Tabla 1). El mismo análisis indica que no existe diferencia, en cuanto al número de cultivos positivos, entre un lavado de cinco minutos y un lavado de 10 minutos. Entre los cirujanos que exhibieron cultivos positivos tanto al comienzo como al final de la operación, aquellos que no usaron cepillo exhibieron una menor tasa de cultivos positivos (Tabla 2).

Al comparar los resultados de los cultivos de acuerdo con la clasificación de la contaminación de la operación efectuada (limpia, limpia-contaminada, contaminada o sucia) (1), no se encontró relación importante; tampoco se halló diferencia en la incidencia de cultivos positivos entre la mano derecha y la mano izquierda.

Tampoco se evidenció diferencia entre la incidencia de cultivos positivos y el tiempo o duración de la operación.

Los autores consideran que el número de cirujanos estudiados, 56 en total, es suficiente para definir conclusiones en cuanto a las tasas globales de incidencia de cultivos positivos, pero no suficiente para establecer las correlaciones estadísticamente significativas con la clasificación de la operación o con la sudoración. El Centro Médico de los Andes ha resuelto continuar este estudio prospectivo.

En los 36 cultivos positivos se aislaron los siguiente gérmenes en orden de frecuencia:

<i>S. epidermidis</i>	67%	(24)
<i>S. aureus</i>	11%	(4)
> 1 germen	19%	(7)
<i>B. subtilis</i>	3%	(1)

Del análisis estadístico del estudio podemos hacer las siguientes observaciones:

1. Se encontró diferencia entre usar y no usar cepillo en el lavado quirúrgico de las manos cuando se utiliza yodo povidona espuma como jabón quirúrgico.

Tabla 1. METODOS DE LAVADO Y SUS RESULTADOS

Método de Lavado	Resultado del Cultivo			
	Positivo		Negativo	
	No. Casos	%	No. Casos	%
Uso de yodo povidona				
Con cepillo	21	75	7	25
Sin cepillo	15	54	13	46

Tabla 2. METODOS DE LAVADO Y SUS RESULTADOS POSITIVOS

Métodos de Lavado	Distribución de Positivos		
	Pre-Cirugía %	Post-Cirugía %	Ambos %
Uso de yodo povidona			
Con cepillo	29	5	66
Sin cepillo	33	6	60

2. El uso de cepillo, al parecer, exagera la flora residente endógena, lo que se traduce en mayor número de cultivos positivos cuando se usa esta técnica de lavado (21 vs. 15). Otra posibilidad sería la contaminación por el cepillo reesterilizado.
3. En más del 60% de los casos los cultivos fueron positivos tanto al principio como al final de la cirugía, independientemente del uso del cepillo.
4. Parece existir en las manos enguantadas, algún efecto bactericida durante el transcurso de la cirugía, pues en un porcentaje significativo de los casos el número de colonias disminuyó y en otros el cultivo post-cirugía fue negativo a pesar de que el inicial había sido positivo. Esto es más notorio en los cirujanos que no usaron cepillo. Este efecto podría ser debido al talco, sudor, acción prolongada de la yodo povidona, etc.
5. La yodo povidona usada en la forma anotada, es un agente efectivo que logra una desinfección adecuada de la piel de las manos con un lavado sin cepillo.

DISCUSION

El lavado quirúrgico de las manos ha sido motivo, sorprendentemente, de escasos estudios controlados. El Comité de control de Infecciones Quirúrgicas de la Comisión de Cuidado Pre y Postoperatorio del Colegio Americano de Cirujanos en su "Manual on Control of Infection in Surgical Patients", editado por W. A. Altemeir et al (1), se limita a describir dos métodos tradicionales actualmente en boga.

T. R. Grimmond, Científico Hospitalario Principal del Departamento de Microbiología del Flinder Medical Centre de Sur Africa, en un libro reciente sobre infección quirúrgica (4) define el propósito del lavado de las manos preoperatorio: "su objeto es reducir la flora residente y también remover las bacterias transitorias. En tanto que cualquier detergente o jabón y agua corriente remueven las bacterias transitorias, se requieren sustancias germicidas para reducir el número de bacterias cutáneas residentes... Agentes efectivos incluyen el hexaclorofeno, la yodo povidona y la clorhexidina en combinación con detergentes adecuados. Gracias al advenimiento de los jabones germicidas, los aspectos tradicionales del lavado quirúrgico de las manos, han sido revividos".

La superioridad del uso de detergentes germicidas, tales como la yodo povidona sobre hexaclorofeno o el jabón corriente en cuanto a la eliminación de microorganismos de la piel, ha sido comprobada por varios autores (9, 10).

El uso del cepillo fue clásicamente recomendado por P. B. Price en 1938, pero cuando se dispuso de líquidos germicidas efectivos, se retiró la recomendación de usar cepillo (6).

Dice Grimmond "El trauma que producen los cepillos predispone al daño de la piel por parte de los desinfectantes químicos. Con preparaciones no germicidas (ej., jabones suaves), la remoción de las capas superficiales de la piel por la acción del cepillado, realmente aumenta los recuentos de bacterias"... "nosotros recomendamos que el primer lavado del día debe incluir una limpieza de uñas y un lavado (sin cepillo) de tres minutos completos, prestando atención tanto a los antebrazos como a las manos. Lavados sub-

siguientes pueden ser reducidos a un minuto; cualquier recomendación de un lapso menor no da tiempo suficiente para cubrir brazos y manos" (4).

En 1978 se publicó un estudio prospectivo de la Facultad de Medicina Bowman Gray, Wake Forest University de Carolina del Norte (3), el cual comprobó que es innecesario el uso del cepillo. Los hallazgos sugieren que una hora después del lavado de manos, un procedimiento corto de lavado sin cepillo, de 5 minutos con Betadina* o de 3 minutos con Espuma Septisol**, es tan efectivo en reducir el crecimiento bacteriano como el lavado estandar de 10 minutos y dos cepillos.

La eliminación de los cepillos impregnados con Betadina o Hexaclorofeno en el hospital sede del estudio resultaba, en esa época, en un ahorro de US\$22.000/año. Además, se determinó que un lavado de 10 minutos significaba un gasto de 50 galones de agua (3).

En nuestro hospital, el Centro Médico de los Andes, el costo de un cepillo desechable impregnado en Betaldina (material importado) era de \$95.00 en 1985. Con la restricción de importaciones establecida en los últimos años se optó por comprar cepillos reesterilizables, a un costo de \$173,80 por unidad, al cual se debe sumar el costo de la yodo povidona proveniente del dispensador en el lavamanos (galón \$4.430) y el costo del proceso de reesterilización.

CONCLUSIONES

En consecuencia con lo anterior, el Departamento de Cirugía del Centro Médico de los Andes ha establecido normas para el procedimiento de lavado de manos. Este se basa en la utilización electiva del cepillo reesterilizable, puesto que se ha demostrado que el trauma que producen tales cepillos predispone al daño de la piel por parte de los desinfectantes químicos. Es probable que los cepillos desechables impregnados en yodo povidona, bastante más suaves que los anteriores, no produzcan este tipo de trauma cutáneo.

* Equivale a la yodo povidona

** Equivale a 0.23% de hexaclorofeno y 46% de base de alcohol etílico.

El procedimiento adoptado por el Comité de Salas de Cirugía y aprobado por el Comité de Infecciones es el siguiente:

a) Primer lavado del día

- Limpieza de uñas
- Lavado con yodo povidona por 5 minutos, preferentemente sin cepillo.

Si la persona ingresa después de haber atendido a pacientes contaminados (curaciones, colostomías, fístulas, etc.), o si ha realizado labores que hayan contaminado sus manos por fuera del hospital (cambiar llantas, jardinería, etc.), o si ha utilizado el inodoro, debe lavarse las manos en el lavamanos del guardarropa ("vestiaire") antes de vestirse con las ropas quirúrgicas y de ingresar a los alrededores asépticos del quirófano:

b) Lavados subsiguientes:

- Lavado por 3 a 5 minutos con yodo povidona sin cepillo.

Un agente alterno es la clorhexidina, que es utilizada en personas que exhiben sensibilidad al yodo.

Para la aplicación de este protocolo es indispensable contar con una infraestructura de excelente calidad en salas de cirugía, donde las condiciones de asepsia sean permanentemente controladas y las facilidades locativas y de equipo en el área de lavado permitan que el cirujano realice fácilmente el procedimiento aquí descrito.

ABSTRACT

A prospective study intended to assess the value of current 10-minute brush method of surgical hand scrub was undertaken in our medical center. The results indicate that there is no difference in bacterial growth in cultures of the skin and nails when the 10-minute brush scrub is used vis a vis no brush, or between 10-minute and 5-minute scrubs, when providone iodine is utilized as antiseptic soap. No use of brushes and shorter scrub time result in considerable economic saving. Providone iodine appears to be an effective disinfectant agent when utilized for a five-minute initial hand scrub, or a three-minute scrub in subsequent cases.

BIBLIOGRAFIA

1. Altemeier, W.A. et al. Manual on Control of Infection in Surgical Patients. Second edition. J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 1984.
2. Dineen, P. An evaluation of the duration of surgical scrub. Surg. Gynecol. Obstet. 129: 1181, 1969.
3. Galle, P.C. et al. Reassessment of the surgical scrub. Surg. Gynec. Obstet. 147: 215, 1978.
4. Grimmond, T.R. Infection in Surgery. Basic and Clinical Aspects. J. McK Watts. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1981.
5. Price, P.B. Surgical Antiseptics. En: Antiseptics, Desinfectants, Fungicides, and Chemical and Physical Sterilization. Edited by G.F. Reddish. Lea & Febiger, Philadelphia, 1954.
6. Price, P.B. Fallacy of a current surgical fact. The three minutes preoperative scrub with hexaclorophene soap. Ann. Surg. 134: 476, 1951.
7. Reber, H. (Symposium Chairman). The Proceedings of the World Congress on Antisepsis. H.P. Publishing Co., Inc., New York, 1976.
8. Simmons, R.L., Ahrenholz, D.H. Infecciones de la piel y de los tejidos subcutáneos. En: Infecciones Quirúrgicas. Editado por R.L. Simmons y R.J. Howard. Salvat Editores, S.A., Barcelona, 1984.
9. Trucci, V.J. et al. Studies of the surgical scrub. Surg. Gynecol. Obstet. 145, 1977.
10. Albreth, M.A. Improved presurgical prepping using Betadine surgical scrub. The Proceedings of II World Congress/Antisepsis. H.P. Publishing Co., Inc., New York, 1980.