

# Higienización del lavado de manos para disminuir infecciones hospitalarias dada la ejecución de un sistema de gestión de calidad en el Hospital Base III – Essalud, Juliaca-Puno

Sanitizing of hand washing to reduce hospital acquired infections due to the execution of a quality management system in the Hospital Base III – Essalud-Juliaca, Puno

Recibido: marzo 15 de 2017 | Revisado: abril 10 de 2017 | Aceptado: junio 15 de 2017

MADÉLINE CASTRO OTAZU<sup>1,2</sup>  
ALEMBER COASACA NÚÑEZ<sup>1</sup>  
LINDA BENAVENTE VILCA<sup>1</sup>  
EDITH QUENAYA BEJARANO<sup>1</sup>  
JULIA CRUZ SORIANO<sup>1</sup>

## ABSTRACT

The elimination of pathogens in the hands is the fundamental premise in the health care personnel for the control of infections. The objective of this study was to evaluate the hygiene of handwashing to reduce hospital infection given the execution of a quality management system at Hospital Base III-EsSalud de Juliaca-Puno. The study was carried out during two periods: January-November / 2015 and January-November / 2016 respectively. Nine health care professionals belonging to the Hospitalization - Surgery Service were observed, which were selected by random probabilistic sampling. To this end, a biomedical design of a longitudinal observational study of deliberate, uncontrolled interventions was carried out, followed by a biomedical design of a retrospective longitudinal study with a deliberate intervention, based on the implementation of a quality management system with modification on the Duplicity in the frequency of handwashing and 30 seconds more exposure compared to what is indicated by the sanitary regulation. It was shown when comparing the observation groups by the analysis of the t-students test, statistically significant differences ( $p \leq 0.05$ ) for the average frequency and time of handwashing. It was concluded that, the quality management system made it possible to raise awareness of the compliance with procedures related to the hygiene of handwashing, in addition, to reduce the risk of hospital infections when control over the frequency and time of exposure were greater.

*Key words:* hands sanitizing, frequency, time, hospital infections, quality management system

## RESUMEN

La eliminación de agentes patógenos en las manos constituye la premisa fundamental en el personal asistencial de salud para el control de las infecciones. El objetivo del presente estudio fue evaluar la higienización del lavado de manos para disminuir la infección hospitalaria dada la ejecución de un sistema de gestión de calidad en el Hospital Base III-EsSalud de Juliaca-Puno. El estudio se realizó durante dos periodos: enero-noviembre/2015 y enero-noviembre/2016, respectivamente. Se observaron a nueve profesionales asistenciales de salud pertenecientes al Servicio de Hospitalización - Cirugía, a quienes se seleccionaron mediante un muestreo probabilístico aleatorio. Para ello, se realizó, inicialmente, un diseño biomédico de estudio longitudinal observacional de intervenciones deliberadas no controladas y posteriormente, un diseño biomédico

1 Hospital Base III – EsSalud, Juliaca.  
Departamento de Puno, Perú  
2 castro\_otazu@hotmail.com

de estudio longitudinal retrospectivo con intervención deliberada, atendiendo a la implementación de un sistema de gestión de la calidad con modificación sobre la duplicidad en la frecuencia del lavado de manos y 30 segundos más de exposición con respecto a lo indicado por la norma regulatoria sanitaria. Se mostró al comparar los grupos de observación mediante el análisis de la prueba *t*-students, diferencias estadísticamente significativas ( $p \leq 0.05$ ) para el promedio de la frecuencia y el tiempo de higienización del lavado de manos. Se concluyó que, el sistema de gestión de calidad permitió, la concientización sobre el cumplimiento de procedimientos referidos a la higienización del lavado de manos, además, de disminuir el riesgo de las infecciones hospitalarias cuando el control sobre la frecuencia y el tiempo de exposición fueron mayores.

*Palabras clave:* higienización de las manos, frecuencia, tiempo, infecciones hospitalarias, sistema de gestión de la calidad

El primer profesional que identificó, a partir de estudios experimentales en 1847, la necesidad sobre poder higienizarse las manos en el personal de salud pública fue el médico húngaro, Ignaz Philip Semmelweis, quien observó ciertas complicaciones con infecciones en mujeres durante el trabajo de parto, las cuales fueron atendidas por especialistas después de realizar autopsias (CDC, 2002).

Determinadas infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, pueden ser transmitidas a los pacientes que no presentaban dichas infecciones o bien, comienzan a incubarse durante el momento de contacto (Oliveira, 2003) de manera que, toda infección de procedencia asistencial sanitario, representa un peligro para la salud y donde estas infecciones están dentro de las causas de mortalidad y sobre el incremento en la morbilidad de pacientes, por lo que deterioran o influyen significativamente, en la calidad de vida especialmente en los países en vías de desarrollo (Pereira, 2005; WHO, 2011).

La higienización del lavado de manos representa la medida primordial ante la propagación de microorganismos (Souza, 2008) donde existen múltiples excusas por parte del personal de salud pública para su incumplimiento, o se puedan mencionar las siguientes razones: a) carga excesiva de trabajo, b) la falta de insumos, c) la insuficiente infraestruc-

tura; y d) los efectos adversos a los antisépticos en la piel, entre otros, (Diamond, 2001; Rivera et al. 2005). Asimismo, Methai et al. (2010), indican que una de las principales razones institucionales para el incumplimiento de la higienización del lavado de manos, está relacionado con la falta de gestión sobre recursos y productos certificados para cumplir con los procesos sistemáticos establecidos. La higienización de las manos, debe ser una acción consciente, pues ella determina la eliminación de agentes microbianos que pueden proliferar (CDC, 2002) donde uno de los elevados índices de transmisión de infección es precisamente, a través de las manos (ANVS, 2008), por lo que toda adopción debería ser contemplada por el personal de salud y para ello, no solo basta una adecuada preparación e inversión sobre su concienciación (Neves et al. 2006), sino además mejorar e implementar sistemas de gestión de calidad más competitivos sobre este hábito.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la higienización de las manos para disminuir las infecciones hospitalarias dadas la ejecución de un sistema de gestión de calidad en el Hospital Base III-EsSalud de Juliaca-Puno.

### Metodología

El estudio se realizó en el Hospital Base III-EsSalud de Juliaca-Puno, durante el perio-

do de enero de 2015 hasta diciembre de 2016. Se observaron a nueve profesionales asistenciales de salud pertenecientes al Servicio de Hospitalización – Cirugía (HC), a quienes se seleccionaron mediante un muestreo probabilístico aleatorio. Para ello, se realizó, inicialmente, un diseño biomédico de estudio longitudinal observacional de intervenciones deliberadas no controladas (destinado a tomar informaciones sobre las variables de interés, pero sin intentar influir en los acontecimientos, bajo el control de un grupo de investigadores y con ausencia de un grupo de control) y luego de implementado un sistema de gestión de calidad con referencia a la higienización del lavado de manos, se realizó un diseño biomédico de estudio longitudinal retrospectivo con intervención deliberada (destinado al análisis de un comportamiento en el presente, pero con datos del pasado que generan la toma de decisiones de acuerdo con el comportamiento obtenido bajo el control de los investigadores originales).

En el caso de la implementación del sistema de gestión, se evaluó la higienización de lavado de manos, no solo una vez por cada paso, sino antes y después de cada paso. Asimismo, se recomendó que el tiempo de exposición con relación al tipo de producto usado, no estuviera entre 40-60 segundos, sino entre 90-120 segundos. The Joint Commission (2009) recomienda la higienización del lavado de manos, al considerarse los siguientes momentos:

- 1) Antes del contacto con el paciente
- 2) Antes de un procedimiento limpio o una tarea antiséptica en un sitio crítico que condiciona riesgo de infección para el paciente a pesar del uso de guantes
- 3) Después del contacto con líquidos corporales o secreciones del paciente
- 4) Posterior del contacto con el paciente y;
- 5) Luego del contacto con objetos en el entorno del paciente

Para el tratamiento de los resultados, se aplicó como métodos estadísticos el análisis de la varianza factorial con réplicas para de-

finir las fuentes de variación significativas y la prueba de intervalos múltiples de Duncan para determinar las magnitudes individuales de las diferencias que resulten significativas según lo expresado por Montgomery (1991). Todos los cálculos se realizaron utilizando el software profesional Statgraphics (Stapoint Technologies 1994-2001), donde los resultados se consideraron significativos a un nivel de confianza del 95% ( $p \leq 0.05$ ).

## Resultados

En la Tabla 1, se observa el promedio de la frecuencia y tiempo de la higienización de lavado de manos durante los dos periodos de análisis (antes y después de la implementación del sistema de gestión de calidad).

Tabla 1  
*Promedio de la frecuencia y tiempo de la higienización de lavados de mano*

Servicio	Enero-noviembre /2015	
	frecuencia	tiempo
HC-Cirugía	2	25 segundos
Servicio	Enero-noviembre /2016	
	frecuencia	tiempo
HC-Cirugía	10	90 segundos

En las Tablas 2 y 3 puede observarse el resumen estadístico dada la frecuencia y tiempo de lavado de manos antes y después de la implementación del sistema de gestión de calidad.

Tabla 2  
*Resumen estadístico de la frecuencia*

Estadísticos	F 2015	F 2016
Recuento	11	11
Promedio	1.63636	9.63636
Desviación estándar	0.504525	0.504525
Coefficiente de variación	30.8321%	5.23564%
Mínimo	1.0	9.0
Máximo	2.0	10.0
Rango	1.0	1.0
Sesgo estandarizado	-0.894575	-0.894575
Curtosis estandarizada	1.32983	-1.32983

Tabla 3  
*Resumen estadístico del tiempo*

Estadísticos	F 2015	F 2016
Recuento	11	11
Promedio	24.5455	89.5455
Desviación estándar	1.50756	1.50756
Coefficiente de variación	6.1419%	1.68357%
Mínimo	20.0	85.0
Máximo	25.0	90.0
Rango	5.0	5.0
Sesgo estandarizado	-4.49073	4.49073
Curtosis estandarizada	7.44704	7.44704

En las Tablas 2 y 3, puede analizarse que el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada presentan valores contenidos entre -2 a +2, lo cual indica desviaciones significativas de normalidad y; por tanto, no se invalidan los resultados.

Al realizarse la comparación de medias dada la frecuencia y el tiempo sobre la higienización de lavado de manos, se observó lo siguiente:

#### Frecuencia

- Intervalos de confianza del 95.0% para la media de F 2015: 1.63636 +/- 0.338945 [1.29742, 1.97531]
- Intervalos de confianza del 95.0% para la media de F 2016: 9.63636 +/- 0.338945 [9.29742, 9.97531]
- Intervalos de confianza del 95.0% intervalo de confianza para la diferencia de medias
- Suponiendo varianzas iguales: -8.0 +/- 0.448755 [-8.44875, -7.55125]

#### Prueba t para comparar medias

- Hipótesis nula:  $\mu_1 = \mu_2$
- Hipótesis Alt.:  $\mu_1 <> \mu_2$
- Suponiendo varianzas iguales:  $t = -37.1868$ ; valor-P = 0.0
- Se rechaza la hipótesis nula para  $\alpha = 0.05$

#### Tiempo

- Intervalos de confianza del 95.0% para la media de T 2015: 24.5455 +/- 1.01279 [23.5327, 25.5582]
- Intervalos de confianza del 95.0% para la media de T 2016: 89.5455 +/- 1.01279 [88.5327, 90.5582]
- Intervalos de confianza del 95.0% intervalo de confianza para la diferencia de medias
- Suponiendo varianzas iguales: -65.0 +/- 1.34091 [-66.3409, -63.6591]

#### Prueba t para comparar medias

- Hipótesis nula:  $\mu_1 = \mu_2$
- Hipótesis Alt.:  $\mu_1 <> \mu_2$
- Suponiendo varianzas iguales:  $t = -101.116$ ; valor-P = 0.0
- Se rechaza la hipótesis nula para  $\alpha = 0.05$

Como el intervalo de confianza para la diferencia entre las medias (frecuencia) se extendió desde -8.44875 hasta -7.55125 y -66.3409 hasta -63.6591 (tiempo) donde dichos intervalos no contiene el valor 0, existió una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las frecuencias y el tiempo de higienización sobre el lavado de manos con un nivel de confianza del 95.0%.

Este resultado comparativo puede suponer, que la sugerencia relacionada con la mayor frecuencia y tiempo de exposición del lavado de manos indicado por el sistema de gestión de calidad propuesto mostró que, no solo se debe tener conciencia sobre esta práctica sanitaria, sino lo trascendental estuvo sobre la prevención ante cualquier tipo de patología infecciosa siempre que la higienización del lavado de manos se realice con mayor frecuencia y tiempo empleado.

Aunque en el estudio no se señaló el tipo de producto usado para la higienización del lavado de manos, Also (2003) y Lorna et al.

(2005) indican que, no todos los productos de desinfección presentan la misma eficiencia y garantía sobre la eliminación de gérmenes patógenos donde su prevalencia en unidades asistenciales de salud, también se propicia por el factor económico relacionado al bajo presupuesto para gestionar la cantidad y calidad de productos necesarios que conduzcan al control de las enfermedades infecciosas.

El lavado de las manos representa la clave de supervivencia siendo más preocupante en la niñez y la tercera edad, quienes son identificados en las unidades asistenciales de salud como los grupos de edades más vulnerables (Alba, Fajardo & Papaqui, 2010).

Ryan, Christian & Wohlrabe (2001) señalan que el lavado de las manos como medida preventiva, puede ser más efectiva que cualquier vacuna y con ello salvar vidas donde por ejemplo; la falta de lavado de manos resultó una de las principales causas de morbilidad por gastroenteritis e infecciones respiratorias en niños (Shahid et al. 1996; Curtis & Cairncross, 2003).

Asimismo, la OMS (2007) valoró que si el personal de salud se lavara las manos de forma regular durante la jornada laboral, se evitarían cada día en todo el planeta, alrededor de 1.4 millones de casos de infecciones adquiridas en los hospitales y centros sanitarios. En países desarrollados, cada día se infectan entre 5 y 10% de los pacientes hospitalizados mientras que, en algunos países en vías de desarrollo se calcula que, la cifra se encuentra alrededor del 25% (OMS, 2009).

Finalmente, la necesidad de realizar práctica del lavado de las manos con frecuencia y tiempo adecuados en el presente siglo XXI, sigue siendo un problema pendiente en los servicios de salud a nivel mundial (Miranda & Navarrete, 2011; Correa & Manuel, 2011).

Aunque no se reportó la presencia antes y después de agentes infecciones en las manos de los profesionales asistenciales de salud vinculados en el estudio se admite, dada la frecuen-

cia y tiempo de la higienización del lavado de manos que no existieron agentes infecciosos en el propio grupo (enero-noviembre/2016), ya que el posible riesgo fue prácticamente bajo, pues la vulnerabilidad estuvo inspeccionada; y por tanto, el peligro controlado.

Se concluyó que, el sistema de gestión de calidad posibilitó, la concientización sobre el cumplimiento de procedimientos referidos a la higienización del lavado de manos, además, de disminuir el riesgo de las infecciones hospitalarias cuando el control sobre la frecuencia y el tiempo de exposición fueron mayores.

### Agradecimiento

Al Dr. George Argota Pérez, Director General del Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI" por su asesoría en la metodología de la investigación científica.

### Referencias

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária: ANVS. (2008). Ministério da Saúde. Gerência-Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Unidade de Controle de Infecção em Serviços de Saúde. Tema Nacional: Lavagem das Mãos. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de: [http://www.anvisa.gov.br/servicosau-de/manuais/paciente\\_hig\\_maos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosau-de/manuais/paciente_hig_maos.pdf)
- Alba, L.A, Fajardo, O.G. & Papaqui, H.J. (2010). La importancia del lavado de manos por parte del personal a cargo del cuidado de los pacientes hospitalizados. *Revista de Enfermería Neurológica*, 13(1), 19-24. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2014/ene141d.pdf>
- Also, C.V, Cairncross, S. (2003). Effect of washing hands with soap on diarrhea risk in the community: A systematic review. *The Lancet Infectious Diseases*, 3, 275-281.

- Centers for Disease Control and Prevention: CDC. (2002). Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force. *MMWR*, 51:1-56. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5116.pdf>
- Correa, I., Manuel, I.M. (2011). Higienización de las manos. El cotidiano del profesional de la salud en una unidad de internación pediátrica. *Rev Invest Educ. Enferm*, 29(1), 54-60. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v29n1/v29n1a07.pdf>
- Curtis, V., Cairncross, S. (2003). Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: A systematic review. *Lancet Infect Dis*, 3(5): 275-281. Recuperado de: <http://researchonline.lshtm.ac.uk/16077/1/3.full.pdf>
- Diamond, L.M. (2001). Contributions of psychophysiology to research on adult attachment: review and recommendations. *Personal Social Psychol Rev*, 5: 276-295.
- Lorna, F., Kaufmann, R.B., Kay, D., Enanoria, W., Haller, L., Colford, J.M.C. (2005). Water, sanitation and hygiene interventions to reduce diarrhea in less developed countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 5(1), 42-52.
- Mathai, E., Allegranzi, B., Seto, W.H., Chraïti, M.N., Sax, H., Larson, E., et al. (2010). Educating healthcare workers to optimal hand hygiene practices: addressing the need. *Infection*, 38, 349-356.
- The Joint Commission. (2009). Measuring Hand Hygiene Adherence. Overcoming the Challenges. Ohio. Recuperado de: [https://www.jointcommission.org/assets/1/18/hh\\_monograph.pdf](https://www.jointcommission.org/assets/1/18/hh_monograph.pdf)
- Miranda, M. & Navarrete, L. (2008). Semmelweis and his outstanding contribution to Medicine: Washing hands saves lives. *Rev Chil Infectol*, 25(1), 54-57.
- Montgomery, C. (1991). Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Ed. Iberoamérica S.A de C.V. México DF.
- Neves, Z.C.P., Tipple, A.F.V., Souza, A.C.S., Pereira, M.S., Melo, D.S. & Ferreira, L.R. (2006). Higienização das mãos: o impacto de estratégias de incentivo à adesão entre profissionais de saúde de uma unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev. latinoam. Enferm*, 14(4), 546- 552.
- Oliveira, A.C. (2003). Infecções hospitalares: repensando a importância da higienização das mãos no contexto da multirresistência. *Rev Min Enf*, 7(2), 140-44.
- Pereira, M.S., Souza, A.C.D., Tipple, A.F.V. & Prado, M.A. (2005). A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. Texto & contexto enferm, 14(2), 250-257.
- Rivera, D.R., Castillo, L.G., Astete, V.M., Linares, G.V. & Huanco, A.D. (2005). Eficacia de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones intrahospitalarias. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 22, 88-95.
- Ryan, M.A., Christian, R.S. & Wohlrabe, J. (2001). Handwashing and respiratory illness among young adults in military training. *Am J Prev Med*, 21, 79-83.
- Shahid, N.S., Greenough, W.B., Samadi, A.R., Huq, M.I. & Rahman N. (1996). Hand washing with soap reduces diarrhea and spread of bacterial pathogens in a Bangladesh village. *J Diarrhoeal Dis Res*, 14(2), 85-89.

Souza, F.C., Rodrigues, I.P., Santana, H.T. (2008). Perspectiva histórica. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde. Segurança do paciente: higienização das mãos. Brasília (DF), 11-15.

Statgraphics Plus for Windows: SGPW. (2001). Version 5.1. Copyright 1994-2001 for Statistical Graphics Corporation.

World Health Organization: WHO. (2009). La OMS y su iniciativa Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. *Arch Argent Pediatr*, 107(5), 385-386.

World Health Organization: WHO. (2011). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. Geneva: World Health Organization. Recuperado de: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf)