

La importancia del lavado de manos por parte del personal a cargo del cuidado de los pacientes hospitalizados

Adela Alba-Leonel, Guillermo Fajardo-Ortiz,** Joaquín Papaqui-Hernández****

RESUMEN

El lavado de manos con agua y jabón es una de las maneras más efectivas y económicas para prevenir las enfermedades infecciosas, nosocomiales y mejorar la seguridad del paciente. La prevalencia de morbilidad por gastroenteritis e infecciones respiratorias en los niños son la principal causa de demanda en la consulta externa y de hospitalización; éstas enfermedades se pueden prevenir con tan solo lavarse las manos con agua y jabón. Así mismo Serguey Kolesnikov reportaron que las epidemias descendieron notablemente tras la aparición del jabón. En mayo de 2007, la Organización Mundial de la Salud publicó el documento “Nueve soluciones para la seguridad del paciente”, con el propósito de reducir los daños relacionados con la atención sanitaria que afectan a millones de pacientes en todo el mundo. Dentro de las “Nueve soluciones para la seguridad del paciente” se planteó como novena solución, mejorar la higiene de las manos para prevenir las infecciones asociadas en la atención de la salud. Por su lado, la Organización Mundial de la Salud calculó, que si médicos y enfermeras se lavaran las manos regularmente durante su jornada de trabajo, se evitarían en todo el mundo 1.4 millones de casos de infecciones adquiridas en hospitales y otros centros sanitarios por día, por lo que es necesario seguir exhortando a la población, así como al personal de salud, a conocer la técnica del lavado de manos, porque con esta labor conjunta se podría prevenir muchas enfermedades, infecciones y salvar muchas vidas.

Palabras clave: Lavado de manos, salva vidas, infecciones nosocomiales, seguridad del paciente, enfermedades infecciosas.

The importance of hand washing by staff caring for hospitalized patients

ABSTRACT

Handwashing with soap is one of the most effective and economical ways to prevent infectious diseases, nosocomial and improve patient safety. The prevalence of morbidity from gastroenteritis and respiratory infections in children are the main cause of action in the outpatient and inpatient; these can be prevented by simply washing hands with soap and water. Also Sergei Kolesnikov, epidemics reported significantly decreased after the appearance of soap. In May 2007, the World Health Organization published “Nine solutions for patient safety,” in order to reduce the harm associated with healthcare, affecting millions of patients worldwide. Among the “Nine solutions for patient safety” was raised as the ninth solution: Improving hand hygiene to prevent infections associated in health care. Furthermore, the World Health Organization cal ass, that if

* *Maestra en Ciencias en Epidemiología. Profesor de Carrera Asociado “C”, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM.*

** *Médico Cirujano, Master of Hospital Administration, Maestría en Ciencias Administrativas y Doctor en Historia.*

Profesor Titular “C”, Facultad de Medicina, UNAM.

*** *Ingeniero en Informática, Área de Integración de Información, División de Información en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas, IMSS.*

Correspondencia: M. en C. Adela Alba-Leonel, Antiguo camino a Xochimilco y Viaducto Tlalpan, Col. San Lorenzo Huipulco, 14370, Tlalpan, México, D.F.

Tel: 55 56 23 32 Ext. 269. E-mail: adelaalbaleonel@yahoo.com.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/enfermerianeurologica>

doctors and nurses to wash their hands regularly throughout their work day low, would be avoided worldwide, 1.4 million cases of hospital-acquired infections and other healthcare per day. We need to continue urging the population and health personnel, to know the art of hand washing, because this joint work could prevent many diseases, infections and save lives.

Key words: Hand washing, saves lives, nosocomial infections, patient safety, infectious diseases.

LA IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS EN SALUD

El lavado de manos con agua y jabón es una de las maneras más efectivas y económicas para prevenir enfermedades infecciosas, las cuales son la principal causa de mortalidad infantil. Con esta medida se podría reducir a casi la mitad de las muertes^{1,2} y evitar una cuarta parte de defunciones por infecciones respiratorias agudas.³ Así mismo las enfermedades diarreicas en México ocupan uno de los primeros lugares como causa de morbilidad en población menor de cinco años de edad, generando el 20% de la demanda de consulta en los servicios de salud y el 10% de las hospitalizaciones pediátricas.

Así mismo, esta medida sigue siendo la más importante para prevenir las infecciones nosocomiales, aun cuando ésta no ha sido suficientemente reconocida para dar atención en salud.⁴ Lavarse las manos puede ser la clave de supervivencia de millones de personas, especialmente para los grupos de edad más vulnerables, como los grupos de las edades extremas de la vida.

LAVADO DE MANOS

Existen pocas publicaciones basadas en la evidencia con estudios aleatorizados y estandarizados que demuestran que la higiene en los servicios de salud disminuye el riesgo de adquirir infecciones nosocomiales, no obstante, existen múltiples evidencias que demuestran que el uso correcto de medidas higiénicas disminuyen la morbilidad y mortalidad por infecciones nosocomiales desde el siglo XIX. Un ejemplo de ello es Ignaz Semmelweis (1818-1865) quien se preocupó por la alta tasa de mortalidad entre las parturientas por fiebre puerperal. Sus reportes llegaron a registrar hasta un 90% de la mortalidad, por lo que el médico húngaro decidió averiguar cuál era la causa.^{5,6}

Semmelweis encontró que en el hospital vienés donde trabajaba, la maternidad estaba dividida en dos pabellones, los cuales estaban a cargo de dos médicos diferentes. En el primer pabellón, las mujeres embarazadas eran asistidas por médicos y estudiantes de medicina, mientras que en el segundo, los partos eran atendidos por las tradicionales matronas. Semmelweis observó que la tasa de mortalidad era muy baja en el segundo pabellón; intrigado, comenzó a observar cómo era la atención en este último pabellón.

Aunado a la trágica muerte de uno de sus amigos y colega, Jakob, que se había cortado en el momento de realizar una autopsia a una de las mujeres con fiebre puerperal, y debido al contagio, poco tiempo después falleció por una patología similar a la de las parturientas.

Aun cuando faltaban algunos años para que se hablara de gérmenes y contagios, Semmelweis estableció como una de las prácticas esenciales de la medicina moderna, la esterilización. Esta medida fue el resultado de su investigación del porqué habían diferencias en las tasas de mortandad en los dos pabellones, donde logró comprobar que las muertes aumentaban en el segundo pabellón cuando los estudiantes eran quienes brindaban la atención.

Semmelweis descubrió horrorizado que tanto él, como los médicos y estudiantes habían sido los responsables de tantas muertes, ya que los médicos no limpiaban el instrumental después de tratar a cada paciente y tampoco se lavaban las manos, a diferencia de la práctica ancestral de las matronas, que era mucho más higiénica, lo que evitaba que las madres no sucumbieran a las infecciones del postparto. El doctor Klein, jefe de Semmelweis, no daba crédito a la teoría de Semmelweis, por lo que las muertes siguieron sucediendo. Desesperado ante esta situación, instaló lavabos y obligó, tanto a los estudiantes como a los médicos a lavarse las manos, así como a esterilizar el instrumental que utilizaban en cada intervención o procedimiento, con esta intervención, se redujo la mortalidad de las parturientas en los años siguientes, demostrando que la higiene ayudaba a salvar vidas. Semmelweis regresó a Hungría donde siguió con sus prácticas de higiene médica, las cuales pronto se hicieron populares por todo el país, mientras que en el resto de Europa se ignoraba su descubrimiento. La instauración del lavado de manos con una solución de cloruro de calcio, redujo las muertes hasta en un 12%.

Posteriormente en 1879, Louis Pasteur (1822-1895) identificó a la bacteria estreptococo como la causa de la sepsis puerperal. A partir de entonces, se instruyó hacia una mejora en la higiene hospitalaria y un mejor control de las infecciones, gracias a esta acción se han salvado millones de vidas.⁷ En 1878, Robert Koch (1843-1910) demostró el origen microbiano de las infecciones en heridas accidentales y quirúrgicas. Esta aportación permitió que los cirujanos se concentraran en evitar la entrada de gérmenes tanto en heridas quirúrgicas o accidentales y no tanto en la desinfección de una herida contaminada.

Por otro lado, Florence Nightingale (1820-1910) afirmó que hay cinco puntos esenciales para asegurar la salubridad de las viviendas, éstos son: aire puro, agua pura, desagües eficaces, limpieza y luz. Su teoría se centró más en el ambiente y a un entorno saludable, como un aspecto necesario para aplicar los cuidados adecuados de enfermería. En 1855, se logró reducir la mortalidad por infecciones de 42 al 2%.

ENFERMEDADES ASOCIADAS CON LA FALTA DE HIGIENE DE LAS MANOS

Diariamente mueren 5 mil niños a causa de la diarrea, llamada “enfermedad de las manos sucias”, mayoritariamente en África y Asia. Cada año, más de 3.5 millones de niños no llegan a celebrar su quinto cumpleaños debido a enfermedades como la diarrea y a la neumonía.⁸⁻¹¹ Al respecto, se puede afirmar que podrían evitarse la mitad de estas muertes si los niños se lavaran las manos con jabón antes de comer y después de ir del baño.¹²

En México y en países en vías de desarrollo, la prevalencia de morbilidad por gastroenteritis e infecciones respiratorias en los niños es la principal causa de demanda en la consulta externa, así como de hospitalización; estas enfermedades se pueden prevenir con tan sólo lavarse las manos con agua y jabón,^{13,14} así como el uso de geles desinfectantes. Esta medida podría salvar más vidas que cualquier vacuna, reducir la mortalidad por diarreas en un 50%¹ y un 25% de las muertes por infecciones respiratorias agudas.^{3,15}

A nivel mundial se ha reportado que más de 1.4 millones de personas han contraído una infección en el hospital, por lo que se insiste que el lavado de manos con agua y jabón es el método más eficaz y más barato para prevenir muchas enfermedades infecciosas.^{16,17} Serguey Kolesnikov miembro de la Academia de Ciencias Médicas de Rusia, en el 2010 reportó que las epidemias descendieron notablemente tras la aparición del jabón, el cual apareció relativamente hace poco, pero parece que lo usamos durante siglos. Anteriormente se empleaban soluciones alcalinas y agua pura; durante los siglos XIV-XVI se reportó la existencia de varias epidemias donde el agua se consideraba como portadora de infección, por eso gran parte de las personas no se lavaban con agua. Guillermo IV y otros soberanos no se bañaban y prohibían hacerlo a los cortesanos por la misma razón. Sin embargo, en los siglos XVI y XVII apareció el jabón y muchos problemas desaparecieron porque es un antiséptico alcalino, no importando si le añaden o no sustancias antimicrobianas. Éste penetra profundamente en los poros de la piel, donde “anidan” los microbios y protege la superficie de la piel. Pese a la evidente utilidad del lavado de manos, las personas se olvidan frecuentemente de esta simple medida.

Los sociólogos ingleses reportaron que tan sólo un tercio de los hombres están acostumbrados a lavarse las manos después de ir al baño. Los galenos británicos esclarecieron que la mayoría de los adultos aplican las reglas de higiene, sólo a la vista de otras personas o cuando sienten que están siendo observadas.

Todos conocemos la exhortación de “lávense las manos antes de comer” desde la infancia y sin embargo hasta la fecha siguen existiendo “enfermedades de las manos sucias”. Por eso consideramos que no está de más recordar la utilidad del agua pura y del jabón, así como la importancia que tuvo su descubrimiento y su uso en la historia de la medicina y su aplicación por el profesional de salud. Por esto es necesario difundir a la población este método simple y eficaz para mantener su salud, de sus familiares y salvar vidas.

Por lo anterior, es necesario de nueva cuenta exhortar a la población así como al personal de salud a conocer la técnica del lavado de manos, porque juntos podemos prevenir muchas enfermedades y muertes innecesarias.

El personal de salud debe tomar en cuenta los cinco momentos en el que se debe llevar a cabo la higiene de manos:

1. Antes del contacto directo con el paciente.
2. Antes de realizar una tarea aséptica o manipular un dispositivo invasivo, no obstante del uso de guantes.
3. Después del riesgo de exposición a fluidos o secreciones corporales.
4. Después del contacto con el paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente y el medio asistencial.

De esta manera, la higiene de las manos cumple con dos propósitos fundamentales: el de proteger al paciente y al trabajador de salud. Es por estas razones que se debe hacer en dos momentos: antes y después de la atención. La indicación de antes, está presente en los momentos uno y dos, esto es cuando hay un riesgo de transmisión de microorganismos al paciente, por lo que se protege específicamente al paciente. La indicación de después, se debe dar en los momentos tres, cuatro y cinco, ya que es cuando hay riesgo de transmisión de microorganismos al trabajador de la salud o al medio asistencial; con esta medida se protege tanto al trabajador como el ambiente hospitalario.

Las IH existen desde que fundaron los hospitales y se presentan en todos los centros de salud del mundo, independientemente de la complejidad, infraestructura de desarrollo y nivel socio-económico cultural. Estas pueden afectar a las personas que asisten a los establecimientos de salud, independientemente del motivo por el cual acudieron inicialmente, sin embargo, los pacientes son la población más vulnerable a las IH, ya que son sometidos a diversas

técnicas de diagnóstico y tratamiento, posteriormente le sigue el personal de salud por los riesgos de trabajo. Se ha reportado que existe desde un 3 hasta un 17% de la población que requiere de ser hospitalizado, lo cual aumenta su vulnerabilidad de presentar IH. Si analizamos el impacto que tienen, podemos observar que la prevalencia de morbilidad fluctúa entre un 5 y 15% de los pacientes hospitalizados, teniendo un peso en la mortalidad hospitalaria cercana al 1% como causa directa y como causa contribuyente, entre un 4 y un 5%.

En Estados Unidos ocurren aproximadamente 2,000,000 infecciones hospitalarias anuales, lo que involucra de un 5 hasta 10% de los pacientes hospitalizados, provocando aproximadamente 90,000 muertes y un costo que oscila entre los 4,5 y 7 billones de dólares anuales. Por ello, se confirma que las IH son un problema de salud pública en los hospitales, ya que significan un alto costo social y económico, lo que ocasiona efectos colaterales como la disminución de posibilidades en el uso de camas para pacientes con otras patologías; por lo que la vigilancia epidemiológica es necesaria y fundamental, en la prevención y control de las IH y de disminuir la morbilidad y mortalidad por IH, así como la reducción de costos. Las IH, afectan a 1 de cada 10 pacientes que han sido internados en un hospital, por lo que siempre se han presentado temores de internar a un paciente por cualquier evento.

De acuerdo con el primer estudio sistemático,¹⁸ se reportó que en 35 hospitales agudos de nueve provincias, uno de cada diez pacientes hospitalizados desarrolla una infección causada por algún microorganismo que habita en las manos, en las superficies de la habitación o en los dispositivos de asistencia, los cuales modifican el estado de salud de forma rápida y, lo hacen principalmente aunado a otras enfermedades, como son la neumonía, seguida de las infecciones urinarias, del sitio donde se realizó el acto quirúrgico, la sangre o en los tejidos blandos, o bien, cuando se utilizan respiradores y/o catéteres urinarios, y/o catéteres intravasculares o por el simple hecho de ingresar al servicio de terapia intensiva.

Durlach analizó la información de 4,249 pacientes internados, de los cuales el 11.3% desarrolló una infección producida por una bacteria adquirida en el hospital, lo que provocó complicaciones diferentes a la causa original de ingreso del paciente al hospital. Al revisar a los 1,229 pacientes que habían ingresado al quirófano, se comprobó que el 10.2% había desarrollado una infección en el sitio de la cirugía.

En Argentina, las tres infecciones hospitalarias más comunes triplican las cifras de la encuesta que se realizó en el 2006 sobre la prevalencia de infecciones nosocomiales en cuatro países, tomando como parámetro la prevalencia de

7.6%, del Centro de Vigilancia de Infecciones Asociadas con la Atención de la Salud de Irlanda del Norte, del Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Epidemiología Crítica de la Universidad de Cardiff y de los departamentos de Servicios Sociales y de Salud Pública y de Control y Prevención de las Infecciones del Reino Unido.

Jonathan Edwards, de la Red Nacional de Seguridad en el Cuidado de la Salud de los Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades de los Estados Unidos comentó que quizás no es posible que podamos evitarlas en un 100% las IH, pero lo más importante es convencer de implementar las mejores prácticas clínicas para reducir su incidencia de las IH.

La principal causa de las IH es el *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM)¹⁹ que causa el 10% de las infecciones nosocomiales registradas; su principal vía de acceso al organismo es el lugar de la cirugía, el uso de catéteres intravenosos y respiradores en las unidades de terapia intensiva, así como en algunas especialidades quirúrgicas, por lo que los profesionales de salud deben plantearse como objetivo principal disminuir los factores de riesgo de las infecciones nosocomiales como son: los procedimientos realizados con instrumentos, el uso de nutrición parenteral, catéteres intravasculares y los respiradores mecánicos. Esto se puede evitar siguiendo las guías de buenas prácticas clínicas, donde también se indica que se debe realizar el lavado de manos antes y después de atender a un paciente, el uso correcto de los antibióticos, la higiene del ambiente y la desinfección de los equipos de asistencia.¹⁶

RECOMENDACIONES PARA EL LAVADO DE MANOS CON AGUA Y JABÓN

Se recomienda el lavado de manos con agua y jabón:²⁰

- Cuando las manos estén visiblemente sucias o contaminadas con material como sangre u otros fluidos corporales lavarse las manos con jabón o gel antimicrobiano/no antimicrobiano y agua.
- Antes de comer y después de usar los sanitarios, lavarse las manos con un jabón o gel antimicrobiano/no antimicrobiano y agua.
- Lavarse las manos con un jabón o gel antimicrobiano y agua, si se sospecha o se prueba la exposición a *Bacillus anthracis*. La acción física de lavar y enjuagar las manos bajo tales circunstancias es recomendada porque todos los antisépticos tienen pobre actividad contra las esporas.

Se recomienda la fricción de manos con una solución alcohólica:

- Si las manos no están visiblemente sucias, usar una solución alcohólica o gel-alcohol para la descontaminación rutinaria ante las siguientes situaciones clínicas:
 - a. Tener contacto directo con los pacientes.
 - b. Antes de colocarse guantes estériles, cuando se va a insertar un catéter vascular central.
 - c. Antes de colocar un catéter urinario, vascular periférico o realización de otro procedimiento invasivo que no requiera un procedimiento quirúrgico.
 - d. Después del contacto con la piel intacta de pacientes (por ejemplo, cuando se toma el pulso, presión arterial y cuando se acondiciona a los pacientes).
 - e. Después del contacto con fluidos corporales o excreciones, membranas mucosas, piel no intacta y curación de heridas si éstas no quedan visiblemente sucias.
 - f. Si se mueve desde un sitio corporal contaminado a un sitio corporal limpio durante los cuidados de un paciente.
 - g. Después del contacto con objetos inanimados (incluye equipo médico) en la proximidad inmediata del paciente.
 - h. Después de retirarse los guantes.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN MÉXICO

La Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria es la instancia responsable de asesorar a la dirección médica y áreas del sistema hospitalario sobre el análisis de los perfiles y tendencias epidemiológicas de las enfermedades infecciosas. Esta unidad debe estar conformada por un Comité multidisciplinario; sus actividades están basadas en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud, así como en políticas y procedimientos locales, nacionales e internacionales y, al mismo tiempo, implementa acciones para prevenir infecciones en pacientes, familiares, visitantes durante el tiempo de hospitalización y del personal de salud.

CONSIDERACIONES

De acuerdo con los cambios de conducta que se han generado en el siglo XX, se ha creado –o bien– se ha provocado una falsa imagen de seguridad al utilizar antimicrobianos para combatir infecciones –o bien– utilizarlos como medida profiláctica, lo que ha motivado la disminución de las prácticas de limpieza y desinfección, las cuales son las que evitan las infecciones intrahospitalarias; con ello se ha incrementado la resistencia y multirresistencia de los microorganismos ante los antibióticos.

Derivado de lo anterior en mayo de 2007, la Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzo “Nueve soluciones para la seguridad del paciente” con el propósito de reducir los daños relacionados con la atención sanitaria que pagan millones de pacientes en todo el mundo. Estas soluciones fueron planteadas por el Centro Colaborador de la OMS sobre la seguridad del paciente.

En estos últimos cinco años, se ha estimado que uno de cada diez pacientes hospitalizados sufren daños derivados de la atención recibida en países desarrollados y se estima que la cifra es probablemente mucho mayor en países en vías de desarrollo, por lo que es necesario conocer cómo podemos evitar daños innecesarios a los pacientes durante su tratamiento y cuidados en la atención. Cabe mencionar que estas nueve soluciones se basan en intervenciones y acciones que han reducido los problemas relacionados con la seguridad del paciente en algunos países, por lo que su difusión es ahora de manera accesible, para que todos los Estados miembros de la OMS puedan usarlas o reformular los procedimientos de asistencia y cuidado al enfermo, con la finalidad de dar mayor seguridad al paciente.²¹

La Dra. Margaret Chan “reconoció que los fallos de la atención sanitaria afectan a uno de cada diez enfermos en todo el mundo por lo que la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente y el Centro Colaborador han combinado nueve soluciones eficaces para reducir esos errores”. Así mismo el Dr. Liam Donaldson, presidente de la alianza ha manifestado que “en todo el mundo, los sistemas de salud reconocen hoy día que la seguridad del paciente es una cuestión prioritaria”.

Dennis S. O’Leary, Presidente de *The Joint Commission* ha señalado que “estas soluciones ofrecen a los estados miembros de la OMS un nuevo e importante recurso para ayudar a sus hospitales a evitar muertes y lesiones prevenibles” por lo que “todos los países afrontan hoy tanto la oportunidad como el reto de traducir esas soluciones en acciones concretas que efectivamente salven vidas”.

Dentro de las “Nueve soluciones para la seguridad del paciente” se planteó como la novena solución mejorar la higiene de las manos para prevenir las infecciones asociadas en la atención de salud.

La OMS en 2007, calculo que si médicos y enfermeras se lavaran las manos regularmente durante su jornada de trabajo, se evitarían cada día en todo el mundo 1.4 millones de casos de infecciones adquiridas en hospitales y otros centros sanitarios. En los países desarrollados, se infectan durante su estadía entre el 5 y 10% de los pacientes hospitalizados, mientras que en algunos países no desarrollados las cifras ascienden hasta un 25%.²² Asimismo en el 2008, la ONU así como la UNICEF declararon el 15 de octubre como “Día Mundial del Lavado de Manos”

con el eslogan de “¡Las manos limpias salvan vidas! Por muy banal que parezca este proceder, es capaz de salvar a diario miles de niños”.

Por esto es necesario seguir exhortando a la población así como al personal de salud a conocer la técnica del lavado de manos, porque juntos podemos prevenir muchas enfermedades, infecciones y salvar muchas vidas.

REFERENCIAS

1. Lorna F, Kaufmann RB, Kay D, Enanoria W, Haller L, Colford JMC. Water, sanitation and hygiene interventions to reduce diarrhea in less developed countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*. 2005; 5(1): 42-52.
2. Also CV, Cairncross S. Effect of washing hands with soap on diarrhea risk in the community: A systematic review. *The Lancet Infectious Diseases*. 2003; 3: 275-281.
3. Well Fact Sheet [Internet]. [access January 10, 2013]. Available in: <http://www.Iboro.ac.uk/well/resources/fact-sheets/factsheets-htm/Handwashing.htm>
4. Larson EL, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology 1992–1993, 1994 APIC Guidelines Committee. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control*. 1995; 23: 251-269.
5. Medicina de la primera mitad del siglo XIX [Internet]. [access November 15, 2012]. Available in: <http://escuela.med.puc.cl/publ/historiamedicina/SigloXIXIgnazSimmelweis.html>
6. Wiese ER. Semmelweis. *Ann Med Hist*. 1930; 2: 80-88.
7. World Alliance for Patient Safety, Global Patient Safety Challenge 2005/2006. Clean care is safer care. WHO Guidelines for Hand Hygiene in Health Care Geneva: WHO [access November, 18, 2012]. Available in: http://www.who.int/patientsafety/events/05/en/GPSC_Exec_Summary_04052005_DEF.pdf
8. Pittet D. Clean hands reduce the burden of disease. *The Lancet*. 2005; 366: 185-187.
9. Luby SP, Agboatwalla M, Painter J, Altaf A, Billhimer W, Hoekstra RM. Effect of intensive handwashing promotion on childhood diarrhea in high-risk communities in Pakistan: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004; 291: 2547–2554.
10. Luby SP, Agboatwalla M, Feikin DR et al. Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2005; 366: 225-233.
11. Sauver J, Khurana M, Kao A, Foxman B. Hygienic practices and acute respiratory illness in family and group day care homes. *Public Health Reports*. 1998; 544-545.
12. UNICEF. El estado mundial de la Infancia. UNICEF; 2008.
13. Curtis V, Cairncross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: A systematic review. *Lancet Infect Dis*. 2003; 3(5): 275-281.
14. Shahid NS, Greenough WB 3rd, Samadi AR, Huq MI, Rahman N. Hand washing with soap reduces diarrhea and spread of bacterial pathogens in a Bangladesh village. *J Diarrhoeal Dis Res*. 1996; 14(2): 85-9
15. Ryan MA, Christian RS, Wohlrabe J. Handwashing and respiratory illness among young adults in military training. *Am J Prev Med*. 2001; 21: 79-83.
16. Luby S, Agboatwalla M, Raza A et al. A low-cost intervention for cleaner drinking water in Karachi, Pakistan. *Int J Infect Dis*. 2001; 5: 144-150.
17. Pittet D, Sax H, Hugonnet S, Harbarth S. Cost implications of successful hand hygiene promotion. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004; 25: 264-266.
18. Czubaj F. En 35 hospitales del país las infecciones hospitalarias afectan a 1 de cada 10 internados. 2011 [acceso 7 de enero de 2013]. Disponible en: <https://www.intramed.net>.
19. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Pernege TV. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*. 2000; 356: 1307-1312.
20. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2002; 51: 1-44.
21. OMS. Nueve soluciones para la seguridad del paciente a fin de salvar vidas y evitar daños. [acceso el 14 de noviembre de 2012.]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr22/es/index.html>
22. La OMS y su iniciativa Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. *Arch Argent Pediatr*. 2009; 107(5): 385-386.