

(1999)

**TRABAJO ORIGINAL**

**CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE PREVENCIÓN DE INFECCIONES HOSPITALARIAS EN UNA UNIDAD DE ALTO RIESGO, EN SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA**

Soletto, L.<sup>1</sup>; Pirard, M.<sup>2</sup>; Gironás, M.<sup>1</sup>; Aparicio, J.<sup>1</sup>; Boelaert, M.<sup>3</sup>; Van der Stuyft, P.<sup>3</sup>; Gianella, A.<sup>1</sup>

(1) Centro Nacional de Enfermedades Tropicales (CENETROP)

(2) Cooperación Técnica Belga

(3) Instituto de Medicina Tropical (IMT), Bélgica

**Resumen**

Las infecciones que se adquieren en el hospital son un problema a nivel mundial, la posibilidad de que un paciente dado adquiriera una infección hospitalaria depende de la susceptibilidad de éste a la infección. Estas infecciones aumentan los riesgos de morbilidad y mortalidad del paciente ocasionando aproximadamente 30.000 muertes por año sólo por sepsis. En los Estados Unidos y en Europa se desarrollan infecciones hospitalarias en por lo menos el 5% de los pacientes internados.

En Bolivia y en particular en Santa Cruz, la magnitud del problema de las infecciones hospitalarias es conocido de manera fragmentaria y cualitativa. Para conocer mejor el contexto en que se producen brotes de IH y documentar uno de sus determinantes más importantes, se decidió estudiar en conjunto con representantes de hospitales el cumplimiento de normas para la prevención y control de infecciones hospitalarias en una unidad de alto riesgo.

En el primer trimestre de 1996 se visitó la UTI durante 45 días tres veces por semana por un tiempo de 2 horas, en turnos diferentes, para observar el cumplimiento de las normas de prevención de infecciones.

En el análisis del cumplimiento de normas en procedimientos que se ejecutan con mayor frecuencia fue cuantitativo y las demás fueron analizadas en forma cualitativa, utilizando una escala de 0 a 10 donde "0" corresponde a "nunca" y 10 a "siempre".

El grado de cumplimiento de normas en el servicio fue de 7 para la presencia de jabón, 0 en cuanto al recipiente adecuado, 0 para toallas que adapten a las normas, 0 para el manejo adecuado del material contaminado, las agujas de las jeringas son eliminadas en forma incorrecta, volviendo a ser recapsuladas para su eliminación. El grado de cumplimiento de normas por el personal, fue de 10 en el uso de mandiles limpios y de un solo uso para los médicos al variando en las enfermeras que fue de 7, y 10 para ambos en cuanto al uso del mandil dentro de la UTI.

El problema de cumplimiento fue mayor para los médicos de interconsulta y personal paramédico 5; mientras que los visitantes siempre entran con mandil.

Se observó una falta de mandiles para el cambio oportuno cada vez que están sucios, para el personal de enfermería como para visitantes.

El lavado oportuno de las manos se cumplió en el 13% (3/24) de las observaciones para los médicos; en un 29% (60/209) de las oportunidades observadas en las enfermeras.

El uso adecuado de guantes no estériles es 4 tanto para médicos como enfermeras.

El hospital no tiene normas escritas para la prevención y control de las infecciones, el personal conoce que la medida más importante para prevenir infecciones hospitalarias es el lavado de manos; el personal atribuye el no cumplimiento de normas a la falta de material, educación, y que no han sido motivadas.

Los resultados reflejan la situación de la unidad en 1996, la observación dio inicio a cambios y los resultados fueron retroalimentados al personal.

## Introducción

Las infecciones que se adquieren en el hospital son un problema a nivel mundial, la posibilidad de que un paciente dado adquiera una infección hospitalaria depende de la susceptibilidad de éste a la infección, la virulencia del microorganismo infeccioso y naturaleza de la exposición del paciente al microorganismo<sup>1</sup>. Estas infecciones aumentan los riesgos de morbilidad y mortalidad del paciente ocasionando aproximadamente 30.000 muertes por año sólo por sepsis. En los Estados Unidos y en Europa se desarrollan infecciones hospitalarias en por lo menos el 5% de los pacientes internados.

En los Estados Unidos y en Europa se desarrollan infecciones hospitalarias en por lo menos el 5% de los pacientes internados en los hospitales, alargando la estadía del paciente en un promedio de 4 días lo que aumenta el costo para el hospital, en 6 billones por año en EE.UU<sup>2</sup>.

Las infecciones del tracto urinario son el tipo más común de infecciones hospitalarias y alcanzan al 40%, las infecciones de heridas quirúrgicas llegan al 20%, las del tracto respiratorio inferior al 15% y las bacteremias nosocomiales en un 5%<sup>1</sup>.

En los Estados Unidos el control de las infecciones es una disciplina formal desarrollada a fines de la década de 1950 para abordar principalmente el problema de las infecciones hospitalarias por estafilococos<sup>3</sup>.

El Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) en 1980 desarrollo una serie de guías para la Prevención y Control de las Infecciones Hospitalarias, el propósito de estas guías es el de propagar la información sobre como prevenir o controlar específicamente los problemas de infecciones hospitalarias y cubrir las preguntas más frecuentes del grupo del Programa de infecciones Hospitalarias sobre diferentes aspectos del hospital y el medio ambiente inanimado<sup>4</sup>.

En Bolivia y en particular en Santa Cruz, la magnitud del problema de las infecciones hospitalarias (IH) es conocida de manera fragmentaria y cualitativa. Se han documentado algunos brotes en el transcurso del tiempo en unidades de alto riesgo (no publicados). En algunos hospitales urbanos, de Santa Cruz surgieron iniciativas que dieron como resultado la implementación de comités institucionales de prevención y control de infecciones hospitalarias, y a la elaboración de normas adaptadas a la realidad local, lo que demuestra interés en el tema.

El laboratorio de Bacteriología del Centro Nacional de Enfermedades Tropicales (CENETROP) participó indirectamente en pequeños estudios realizados en los hospitales públicos, que demuestran la presencia de patógenos hospitalarios en muestras de pacientes y equipamiento.

Por ser involucrado indirectamente nunca se conoció el contexto de los brotes, para conocer mejor el contexto en que se producen brotes de IH y documentar uno de sus determinantes más importantes, se decidió estudiar el cumplimiento de normas para la prevención y control de infecciones hospitalarias en una unidad de alto riesgo.

## Material y método

El estudio se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) de un hospital público urbano, que cuenta con un médico terapeuta, 3 enfermeras y dos auxiliares de enfermería en cada turno.

En el primer trimestre de 1996 se visitó la UTI durante 45 días tres veces por semana por un tiempo de 2 horas, en turnos diferentes, para observar el cumplimiento de las normas de prevención de infecciones.

Para el seguimiento se elaboró una guía de observación, utilizando como documento de referencia las normas establecidas por el CDC<sup>4</sup> (Centro de control de Enfermedades de Atlanta) y un manual de normas elaborado a nivel local<sup>5</sup>. Las normas a observar se clasificaron como normas que debe cumplir el servicio, normas de cumplimiento por el personal y normas para los diferentes procedimientos. Al finalizar el período de observación se aplicó una encuesta a todo el personal de salud de la UTI; y se entrevistó a personas claves del servicio.

En los resultados de la observación las auxiliares de enfermería se encuentran dentro del grupo de enfermeras.

En el análisis del cumplimiento de normas en procedimientos que se ejecutan con mayor frecuencia fue cuantitativo y las demás fueron analizadas en forma cualitativa, utilizando una escala de 0 a 10 donde "0" corresponde a "nunca" y 10 a "siempre".

Se retroalimentaron los resultados al personal del servicio.

## Resultados

Tabla 1.

### Normas del servicio y grado de cumplimiento

NORMA	GRADO DE CUMPLIMIENTO	
	(0 = nunca	10 = Siempre)
Presencia de jabón sólido o líquido		7
Recipiente adecuado jabón sólido		0
Dispensador jabón líquido cerrado		5
Desinfección del dispensador para un nuevo uso		0
Disponibilidad de toallas adecuadas		0
Disponibilidad de mascarillas adecuadas		0
Manejo adecuado de material contaminado		0
Disponibilidad de recipiente adecuado para la eliminación de agujas		0

No existe lavamanos en la sala principal donde se tiene un mayor número de camas.

El lavamanos de enfermería tiene permanentemente jabón sólido y líquido, en las salas de aislamiento se observó en forma esporádica la falta de jabón, estos lavamanos son utilizados con menos frecuencia por el personal.

El jabón sólido no cuenta con un recipiente adecuado, que permita escurrir el agua, lo que favorece la contaminación bacteriana, por remojo; el jabón líquido se encuentra en un recipiente cerrado, cuando se agota el contenido, este es cargado nuevamente sin realizar la limpieza y desinfección para un nuevo uso.

Las toallas utilizadas para el secado de manos, son de tela uso colectivo, no existe una norma para su cambio, por lo que pueden ser una fuente de infección. Las enfermeras en algunas ocasiones realizan el secado de sus manos en su mandil, otras exponiendo sus manos al aire.

Se observó que el servicio no dispone de mascarillas (barbijos) y que en algunos casos cuando existe

necesidad se prestan de otros servicios.

Al final de la jornada se recolecta toda la basura en bolsas plásticas o cajones de cartón, la recolección se realiza dentro de la UTI, para el desecho no existe una diferencia entre material contaminado y otros, todos son eliminados en el mismo recipiente, sin distinción.

Las agujas son eliminadas juntamente con la basura, no existe un recipiente aparte que sea de boca angosta resistente a las punciones, para su eliminación.

**Tabla 2.**  
**Normas para el personal y grado de cumplimiento**

NORMA	GRADO DE CUMPLIMIENTO	
	(0 = nunca	10 = Siempre)
<b>Uso de mandil por:</b>		
Médicos de la UTI		10
Enfermeras		10
Médicos interconsulta		5
Personal paramédico		5
Visitantes		10
<b>Cambio diario de mandil por personal permanente:</b>		
Médicos		10
Enfermeras		7
<b>Mandil de un solo uso para personas con contactos ocasionales:</b>		
Médicos interconsulta		2
Personal paramédico		0
Visitantes		0

Los mandiles del personal permanente de la UTI son de tela y de uso individual.

Se observó que los médicos que realizan interconsultas así como el personal paramédico no utilizan el mandil indicado por el servicio, a pesar que existe un aviso al ingresar. En cuanto a los visitantes estos cumplen con la norma escrita en la UTI y en caso de no hacerlo no se les permite la entrada.

El lavado de los mandiles es realizado en el mismo hospital, la mayoría de las enfermeras transportan sus mandiles a su casa, para lavarlos.

Los mandiles utilizados por los visitantes y personal paramédico son los mismos. Su cambio es irregular y no existe un número suficiente para utilizar cada vez un mandil limpio. No hay distinción entre los mandiles utilizados para ingresar en área de aislamiento y la sala común, se utilizan los mismos en forma rotativa, de acuerdo al ingreso de los visitantes.

**Tabla 3.**  
**Normas en procedimientos y grado de cumplimiento**

NORMAS	GRADO DE CUMPLIMIENTO	
	%(norma cumplida/total de observaciones)	
<b>Lavado oportuno de manos por:</b>		
Médicos	13% (3/24)	
Enfermeras	29% (60/209)	
<b>Uso de guantes estériles en:</b>		
Cateterismo vesical	43% (3/7)	
Aspiraciones	8% (1/12)	
Curaciones	0 (0/8)	
<b>Uso oportuno de guantes no estériles por:</b>		
	( 0 = nunca	10 = siempre)
Médicos	4	
Enfermeras	4	
Eliminación correcta de agujas	0	
Desinfección correcta del sitio de punción	0	
Permanencia de soluciones parenterales <24h.	10	
Presencia de etiqueta en la solución parenteral	7	
Permanencia de cánula y equipo de perfusión <72h.	10	
Registro de datos en el sitio de punción	0	
Uso adecuado del tubo de aspiración	4	

El lavado de manos por el personal de la UTI al ingresar a su turno y después de manipular a los pacientes no es un hábito, generalmente lo realizan cuando manipulan material contaminado visible como secreciones de pacientes, y al finalizar su turno de trabajo.

El uso de guantes estériles es restringido, se usan en algunas ocasiones, no de manera sistemática para realizar procedimientos invasivos como ser: colocar intracath, sonda vesical, traqueotomías, introducir el tubo endotraqueal, y en pequeñas cirugías.

Los guantes no estériles son utilizados sobre todo en el aseo corporal de los pacientes, cuando se utilizan para ello se observó que estos no son cambiados y se continúa haciendo uso para las curaciones. Esporádicamente son utilizados para realizar los aspirados.

Existe la rutina de recapsular las agujas para su eliminación, en otras ocasiones las jeringas son dejadas sobre la mesa del paciente sin cápsula.

La preparación del sitio de punción fue realizada de acuerdo a las normas en dos ocasiones, para colocar intracath en subclavia, lavando la piel con agua y jabón si se observa suciedad, y aplicando un antiséptico para la piel por lo menos cinco veces en forma centrífuga, mientras para la punción venosa de rutina es menos minuciosa.

La presencia de tarjeta en la solución parenteral donde se registra la hora, fecha, número de cama, goteo por minuto, firma del operador, se coloca en la mayoría de los pacientes. No se registra en el sitio de punción fecha y hora en que se realiza el procedimiento, sin embargo esto

queda registrado en la hoja de enfermería.

La administración de soluciones parenterales se realiza en el tiempo establecido por las normas, al igual que los equipos de perfusión son cambiados antes de las 72h., cuando se va administrar una nueva solución parenteral; no se ha establecido el tiempo para cambiar el intracath, se observó muy poco el cambio de estos.

Para los aspirados de pacientes intubados se utilizan mangueras desinfectadas, que se dejan dentro de un frasco de boca ancha sin tapa que contiene agua inicialmente estéril, las mangueras y los frascos son cambiados paralelamente a los cambios de turnos de las enfermeras, cada seis horas.

**Tabla 4**

**Resultados de la encuesta al personal de la UTI**

<i>PREGUNTAS</i>	<i>RESPUESTAS</i>	<i>FRECUENCIA</i>
Existencia de normas escritas en el hospital?	No	81% (13/16)
Medida de prevención más importante:	Lavado de manos	69% (11/16)
Falta de cumplimiento de normas se debe a:	Falta de material	47.1% (8/17)
	Falta de educación	11.8% (2/17)
	Falta de motivación	11.8% (2/17)
	Falta de Normas	5.9% (1/17)
Disponibilidad suficiente de:	Guantes estériles	18% (3/17)
	Guantes no estériles	12% (12/16)
Sugerencias:	Provisionamiento de material	
	Capacitación	
	Motivar al personal	
	Elaborar normas	
	Mejorar uso de antibióticos	

**Discusión**

Es importante hacer notar que los resultados reflejan la situación de la unidad en 1996 y que la observación y la retroalimentación dieron inicio a un proceso de cambios.

El lavado de manos es el procedimiento más importante para prevenir IH. Se encuentra entre las medidas de categoría I del CDC, es una medida de eficacia comprobada y aplicable en todo lugar<sup>4</sup>. Su objetivo es de remover los microorganismos transcendentales para evitar su transferencia a pacientes susceptibles<sup>1</sup>. Contactos superficiales con pacientes ú objetos no contaminados no requieren de lavado de manos a diferencia de contactos con pacientes inmunocomprometidos y procedimientos invasivos que requieren un lavado antes y después<sup>4</sup>. Este tipo de contactos de alto riesgo son más frecuentes en una Unidad de Terapia.

Se observó que el personal de la UTI estaba consciente de la importancia del lavado de manos, 69% considera que es la medida más importante. Este hallazgo está en contraste con la observación de la realidad donde el personal sólo se lava las manos en un 27% de las oportunidades observadas. Esta discordancia entre teoría y práctica también fue observada en un estudio en Dinamarca<sup>6</sup>. En otros países el cumplimiento varió entre 48% en un hospital universitario en Suiza<sup>7</sup>, 32,3% en un servicio de emergencia en EE.UU.<sup>8</sup> y 29,3% en servicio de pediatría en Perú<sup>9</sup>. Varía según el tipo de personal. En la mayoría de los estudios el personal de enfermería cumple mejor<sup>7, 8, 10</sup> como se observó también en nuestro estudio.

Entre las posibles causas del incumplimiento se cita la falta de accesibilidad de lavamanos, la irritación de los jabones, las toallas inadecuadas, la falta de capacitación y motivación, la sobrecarga de trabajo (CDC)<sup>6 11 12 13</sup>

Todos estos factores pueden haber impedido el lavado en el servicio observado.

La ubicación de los lavamanos no favorece el lavado regular. En Europa se maneja la norma de 1 lavamanos cada 2 camas en la UTI.

Los jabones y toallas están disponibles pero se convierten en fuentes de infección por la ausencia de recipientes adecuados y el uso de toallas de tela en común.

Se estudió varias estrategias para aumentar el cumplimiento del lavado de manos: los protocolos de lavado tienen que ser simples<sup>14</sup>, con la disposición de lociones antisépticas mejoró el cumplimiento de un 32% al 45% en Australia<sup>15</sup>, con la observación del personal y la retroalimentación regular y personalizada mejoró el cumplimiento<sup>16</sup> aunque varios autores mencionan la necesidad de profundizar el estudio de los factores que impiden el lavado oportuno porque las intervenciones educativas simples han fallado<sup>8, 15</sup>

El uso de guantes no estériles y guantes estériles en procedimientos invasivos y otros, no sustituye el lavado de manos.

Los guantes estériles y no estériles no son accesibles al personal de la unidad. El uso de guantes estériles se recomienda para realizar procedimientos invasivos, los guantes para manipular material contaminado, impedir contaminación de las manos del personal deben ser limpios pero no necesariamente estériles.

El uso apropiado de guantes en Vancouver<sup>17</sup> era de 59% en las salas, y 90% en el laboratorio, en general el uso de guantes era en un 70% para procedimientos con los pacientes con relación al trabajo de laboratorio que era solamente 32%.

El uso de guantes estériles en la UTI es reducido, se observó su uso en procedimientos invasivos. Cuando se utilizan guantes no estériles se debe tener cuidado de eliminarlos inmediatamente después de haber realizado un procedimiento con ellos para evitar contaminaciones en la manipulación intermedia.

En la UTI del hospital el personal utiliza los guantes no estériles como protección personal, se pudo ver que su uso no es correcto; estos se utilizan con mayor frecuencia para realizar el lavado corporal de los pacientes y sin ser cambiados se pasa de uno a otro paciente, las curaciones se hacen con los mismos,

convirtiéndose en una vía de infección para los pacientes.

En un hospital comunitario se observó en 152 ocasiones que el 88% de los contactos de alto riesgo son limitados a las manos, y que el lavado de manos ocurre en un 32% después de tener contactos de alto riesgo y en el 57% de estos contactos los trabajadores usan guantes<sup>18</sup>.

En Nigeria<sup>19</sup>, los trabajadores de salud manifestaron las razones por las que los trabajadores de salud no cumplen en forma correcta con el uso de guantes, el 36% considera innecesario su uso, 25% utiliza guantes para realizar procedimientos de emergencia, 21% no los utiliza porque carecen de ellos, para el 13% de los trabajadores los guantes hacen perder la sensibilidad de sus manos, un 5% tiene alergias al látex.

Se tiene un número reducido de mandiles para el personal de enfermería y los visitantes en la UTI, lo que no permite el cambio de los mismos cada vez que estos se contaminan.

Existe necesidad de aumentar el número de mandiles, y diferenciar su uso para ingresar en áreas de aislamiento intermedio y la sala general tanto para los trabajadores de salud como en los visitantes.

El uso de mascarillas se recomienda para ingresar en áreas de pacientes con problemas respiratorios y en pequeñas cirugías que se realizan en la UTI estas no deben ser de telas, se debe contar con ellas en número suficiente; las mascarillas utilizadas en la UTI son de tela se observó su uso en ocasiones especiales para realizar pequeñas cirugías.

La eliminación de material contaminado en especial el de las agujas no se realiza en forma correcta, estas son recapsuladas y depositadas directamente en el basurero común de la UTI, el personal no cuenta con un recipiente de boca angosta resistente a las punciones para eliminar las agujas, que es lo que se recomienda, al recapsular el personal está en riesgo de punciones accidentales; un 30% (163/549) del personal de salud ha experimentado punciones accidentales, los que a veces no son informados por no existir percepción del riesgo al que está sometido (26%), otros no informan porque están demasiado ocupados (9%)<sup>21</sup>; esto demuestra que el personal de salud se expone muchas veces por falta de educación, lo que indica la necesidad de capacitarlos en forma continua para disminuir los riesgos de exposición del personal de salud.

La administración de soluciones parenterales y el cambio de los equipos de perfusión se realizan de acuerdo a las normas, el registro de la fecha y hora de perfusión no se realiza en el sitio de punción, sino en la hoja de enfermería.

Cuando se coloca un catéter periférico no existe un tiempo definido para su cambio lo que es un riesgo de infección, se deja hasta cinco días observando si hay enrojecimiento de la zona, en ese caso se realiza una curación alrededor, si esto continúa enrojecido se procede a su cambio.

El material para realizar los aspirados y los respiradores son lavados y desinfectados en la unidad, pero tal vez la forma en que se realizan los aspirados hace que estos puedan ser una fuente de infección para el paciente y el personal, se observó que para hacer los aspirados el personal no utiliza guantes y sus manos entran en contacto con las secreciones del paciente que en algunos casos son sanguinolentas.

Al realizar los aspirados las mangueras de aspiración son dejadas durante 6 horas en un frasco boca ancha abierto que contiene agua estéril, y ser reutilizadas dentro de este tiempo, lo que es un riesgo de



contaminación para el paciente.

En un hospital de EE.UU. se identificaron 11 brotes de infecciones hospitalarias en unidades de cuidados intensivos<sup>20</sup> entre enero de 1978 a Diciembre de 1982, el reservorio de los 11 brotes de infección involucran a cinco instrumentos y catéteres en 5 brotes: un brote por la anestesia contaminada<sup>1</sup>, otro debido a productos contaminados con sangre<sup>1</sup>, tres de los brotes por el personal de enfermería en pacientes<sup>3</sup>.

Para disminuir y controlar las infecciones hospitalarias sobretodo en áreas de alto riesgo, como es la unidad de cuidados intensivos, se deben priorizar las medidas de control así como también el material necesario para brindar un nivel básico de higiene que minimizaría la transmisión de patógenos hospitalarios y los riesgos de que el personal de salud sea infectado accidentalmente.

Se debe fomentar el lavado de manos y el uso adecuado de guantes estériles y no estériles a través de programas educativos, retroalimentación en forma periódica al personal de salud del hospital, además de esto se debe organizar al personal formando comités de control y prevención de infecciones hospitalarias donde estén involucrados funcionarios con diferentes actividades en el hospital.

Comenzar a establecer medidas de control y prevención de infecciones hospitalarias por nuestros hospitales puede disminuir los gastos del hospital cada vez que un paciente tiene que alargar su estadía por infecciones adquiridas durante su estadía en el hospital.

#### Agradecimientos

Agradecemos al personal de la UTI y al hospital por la colaboración y por permitirnos observar su trabajo durante varios días. El artículo forma parte del "Proyecto de Fortalecimiento de las Actividades Científicas del Centro Nacional de Enfermedades Tropicales" financiado por la Cooperación Técnica Belga.

#### Referencias

1. Bailey, Scott.; Sidney, M.; Finegold, Ellen Jo Baron. Diagnóstico Microbiológico. Ed. Panamericana, Bs. Aires, 1989. Cap.5: 80-81
2. Tropical Medicine and International health Nosocomial infection in developing countries: time learn. 1998. Vol.3:517
3. Mandell. Benett. Enfermedades Infecciosas. Ed. Panamericana. Bs. Aires, 1997.
4. CDC Guidelines for the Prevention and Control of Nosocomial Infections. 1981
5. Instituto de maternidad "Percy Boland" . Normas Básicas de Procedimientos para el Control y Prevención de las infecciones intrahospitalarias. Santa Cruz de la Sierra, 1993
6. Zimakoff J, Kjelsberg AB, Larsen SO, Holstein B. A multicenter questionnaire investigation of attitudes toward hand hygiene, assessed by the staff in fifteen hospitals in Denmark and Norway. *Am J Infect Control* 1992; 20: 58-64.
7. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Infection Control Program* [see comments]. *Ann Intern Med* 1999; 130: 126-130.
8. Meengs MR, Giles BK, Chisholm CD, Cordell WH, Nelson DR. Hand washing frequency in an emergency department. *Ann Emerg Med* 1994; 23: 1307-1312.
9. Larson EL, McGinley KJ, Foglia A, et al. Handwashing practices and resistance and density of bacterial hand flora on two pediatric units in Lima, Peru. *Am J Infect Control* 1992; 20: 65-72.

10. Donowitz LG. Handwashing technique in a pediatric intensive care unit. *Am J Dis Child* 1987; 141: 683-685.
11. Voss A, Widmer AF. No time for handwashing! Handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 205-208.
12. Gilmour J, Hughes R. Handwashing: still a neglected practice in the clinical area. *Br J Nurs* 1997; 6: 1274-1278
13. Sproat LJ, Inglis TJ. A multicentre survey of hand hygiene practice in intensive care units. *J Hosp Infect* 1994; 26: 137-148.
14. Coignard B, Grandbastien B, Berrouane Y, et al. Handwashing quality: impact of a special program. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 510-513.
15. Graham M. Frequency and duration of handwashing in an intensive care unit. *Am J Infect Control* 1990; 18: 77-81.
16. van de Mortel T, Heyman L. Performance feedback increases the incidence of handwashing by staff following patient contact in intensive care. *Aust Crit Care* 1995; 8 : 8-13.
17. Stringer B, Smith J.A.; Scharf S.; Valentine A.; Walkwer M.M. A study of the use of gloves in a large teaching hospital. *Am J infect. Control* 19: 233-236
18. Lund S.; Jackson J.; Leggett T.; Hales L.; Dworkin R.; Gilbert D. Reality of glove use and handwashing in a community hospital. *Am J Infect Control* 1994; 22: 352-357.
19. Adegboye A.; Roy PK.; Emeka C. Glove utilization and reasons for poor compliance by health care workers in a Nigerian teaching hospital. *Tropical Doctor* 1997; 27: 93-97
20. Wenzel R.P.; Thompson, MD, S.; Landry, RN, Rusell, B.S.; Miller PJ.; Ponce de Leon S., MD; miller GB.MD. Hospital – Acquired Infections in Intensive Care Unit Patients: An Overview with Emphasis on Epidemics. *Infection Control* 1983; 4: 371 - 375
21. Haiduren D.J.; Simpkins S.M.; Phillips E.S.; Stevens D.A. A survey of percutaneous injury reporting in a public teaching hospital. *J Hosp. Infect.* 1999; 41: 151-154