



Facultad de Medicina

**EFFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA, SOBRE LA
PRACTICA DE HIGIENE DE MANOS, EN GRUPOS DE ENFERMERIA
DEL HOSPITAL DEL TRABAJADOR**

Tesis para Optar al Grado de

**Magíster en Ciencias Médicas con Mención en
Infecciones Intrahospitalarias y Epidemiología Hospitalaria**

CLAUDIA ALEJANDRA OLATE AGUILERA

Profesor guía Dra. Jenny Llanos

Director del Magíster Dr. Patricio Nercelles

2015

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor guía Dra. Jenny Llanos, docente del Departamento de Preclínicas de la Escuela de Medicina - Universidad de Valparaíso, ya que gracias a su constante apoyo pudo salir adelante este trabajo.

A la Sra. Alejandra Jiménez secretaria del departamento de UPC del Hospital del Trabajador de Santiago, por su colaboración en el acceso a la información sobre consumos de productos para la higiene de manos.

A Don Héctor Toro, Guardia de seguridad del Hospital del Trabajador de Santiago, por su colaboración en el censo de pacientes.

A la Srta. Alejandra Rosas enfermera y amiga por su colaboración desinteresada en el desarrollo de la redacción de este texto.

Al doctor Juan Mendoza por la ayuda en la elección del tema.

RESUMEN

La práctica de la higiene de manos (HM) es fundamental para prevenir la transmisión de agentes infecciosos entre pacientes, sin embargo, su cumplimiento por parte del personal de salud es en promedio de un 50%. Esta negligencia ha sido documentada por largo tiempo y en forma generosa, especialmente en los servicios críticos donde se concentran los pacientes más susceptibles. Sin embargo, este conocimiento no ha tenido el impacto suficiente como para generar un cambio. ¿Se relaciona el cumplimiento de la higiene de manos con un programa educativo que se aplica a un grupo de enfermería?, es la pregunta que se pretende responder con este estudio y para ello se planteó el siguiente objetivo general: *Evaluar el efecto de una intervención educativa, aplicada a grupos de enfermería, sobre la práctica de la higiene de manos y las consecuencias derivadas de su cumplimiento.*

Esta investigación se realizó en el Hospital del Trabajador de Santiago y corresponde a un estudio de diseño controlado “antes-después”, aplicado en unidad de pacientes críticos desde marzo 2007 a mayo 2009. Para su ejecución se dividió el estudio en seis etapas, cada una de tres meses de duración, excepto la etapa de la intervención, que corresponde a aquella en la cual 4 grupos de enfermería (GE), fueron sometidos a una sesión educativa. La etapa 1 o basal, fue previa a la intervención educativa y las etapas 3 a la 6 fueron posteriores a ella. Se evaluó el cumplimiento de la higiene de manos en todas las etapas excepto en aquella donde se aplicó la intervención.

Los resultados muestran que antes de la intervención el cumplimiento de la HM promedio para los 4 GE era de un 53,5%. Tres meses después de la intervención se detectó un incremento de un 47,8% en los niveles de cumplimiento y una baja en la tasa de Infecciones intrahospitalarias (IIH), pero a los 9 meses post intervención el cumplimiento comienza a disminuir y la tasa de IIH aumenta nuevamente; lo que indica que a medida que pasa el tiempo desde la intervención educativa, el personal comienza cada vez más a relajarse y descuidar la práctica de la HM. Los resultados permiten concluir que: i) La educación es una herramienta útil para mejorar la práctica de la HM, pero requiere de retroalimentación continua; ii) se debiera repetir el ciclo educativo por lo menos una vez al año; iii) Los servicios de paciente crítico deben implementar indicadores que evalúan la HM en forma continua; iv) La variable consumo de jabón por días paciente es útil y simple de implementar para evaluar la práctica de la HM y v) La capacitación en HM es un factor protector frente a las infecciones asociadas a la atención en salud.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	1
1. MICROBIOTA CONCEPTOS BÁSICOS	1
1.1. Microbiota a nivel de la piel	2
1.1.1. Microbiota residente	3
1.1.2. Microbiota transitoria	3
2. LAVADO DE MANOS	3
2.1. Tipos de lavado de manos	4
2.1.1. Lavado clínico	4
2.1.2. Lavado quirúrgico	5
3. HIGIENE DE MANOS	6
3.1. Agentes usados en la higiene de manos	6
3.1.1. Clorhexidina	7
3.1.2. Hexaclorofeno	7
3.1.3. Productos Iodados (iodóforos)	7
3.1.4. Triclosán	8
3.1.5. Soluciones a base de alcohol	9
3.2. Lavado de manos versus el uso de soluciones a base de alcohol	9
3.3. Evaluación de la higiene de las manos	10
3.3.2. Evaluación directa	11
3.3.1. Evaluación indirecta	11
4. IMPORTANCIA DE LA HIGIENE DE MANOS EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO	13
4.1. Infecciones asociadas a la atención en salud	15
4.2. IAAS y su relación con la higiene de las manos	16
4.3. Práctica de la higiene de manos por parte del personal sanitario	17
4.3.1. Factores de riesgo observados	17
4.3.2. Factores de riesgo aducidos por el personal de salud	18
4.3.3. Otros factores de riesgo	20
4.4. Estrategias para promover la higiene de manos en el ambiente hospitalario	21
4.5. Calidad hospitalaria y su relación con Higiene de las manos	22
4.5.1. Higiene de manos como indicador de calidad	23
4.5.2. Prácticas de higiene de las manos en Chile	25
5. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO Y OBJETIVOS	25
5.1. Objetivo general	
5.2. Objetivos Específicos	
II. MATERIAL Y METODOS	26
6. ANTECEDENTES GENERALES	26

7. DISEÑO DEL ESTUDIO	27
7.1. Grupo estudiado	28
7.2. Evaluación del cumplimiento de la HM	28
8. DEFINICIÓN DE VARIABLES	29
8.1. Variable principal: Indicador de Cumplimiento de la HM	29
8.2. Variables secundarias	31
9. CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA	32
9.1. Criterios de inclusión y exclusión	33
9.1.1. Criterios de inclusión	33
9.1.2. Criterios de exclusión	33
10. LA ETAPA DE INTERVENCIÓN	33
11. ANALISIS DE RESULTADOS	34
11.1. Análisis estadístico	35
III. RESULTADOS	36
12. LA INTERVENCION EDUCATIVA	36
13. MUESTRA ESTUDIADA	37
13.1. Caracterización de la muestra	37
14. CUMPLIMIENTO DE HIGIENE DE MANOS (CHM)	40
14.1. Evaluación del indicador de CHM	40
14.2. Indicaciones de higiene de manos (HM)	40
14.3. CHM en las distintas etapas del estudio	41
14.4. CHM y número de contactos por/h	42
14.5. Variable secundaria consumo de jabón y CHM	42
14.6. Cumplimiento higiene de manos e IAAS	44
IV. DISCUSIÓN	45
Intervención educativa y CHM	46
Efecto Hawthorne	47
Factores de riesgo que afectan el CHM	48
Evaluación del CHM	49
Cumplimiento de HM versus infecciones intrahospitalarias	51
CONCLUSIONES	52
PERSPECTIVAS	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	57

I. INTRODUCCIÓN Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. MICROBIOTA CONCEPTOS BÁSICOS

Sabido es que el cuerpo humano está colonizado por una gran variedad de microorganismos que establecen con el hombre una relación simbiótica fundamentalmente de tipo comensal*. Este conjunto de microorganismos asociados en forma permanente a un individuo sano recibe el nombre de **Microbiota**⁴⁵. Los organismos que la componen se sitúan en las partes del cuerpo que están expuestas al medio externo, como por ejemplo uñas, nariz, boca, tracto urogenital y digestivo. El componente principal de la microbiota son las bacterias, en cambio, hongos y protozoos constituyen un porcentaje menor de la población total de organismos residentes.

1.1. Microbiota a nivel de la piel

De todas las zonas del cuerpo humano que ofrecen condiciones favorables para el establecimiento de la microbiota, la piel por su extensión y por estar expuesta directamente al exterior, es una de las más extensamente colonizadas. Sin embargo, el número de microorganismos por cm² es variable dependiendo de la zona considerada (Tabla 1). Así áreas de la piel que están relativamente secas tienen menor número de organismos residentes en su superficie que áreas húmedas (Ej. Axilas, espacios interdigitales de los pies y cuero cabelludo). La microbiota que coloniza nuestra piel puede diferenciarse en microbiota residente y microbiota transitoria.

1.1.1. Microbiota residente

La microbiota residente, es decir la microbiota habitual, coloniza la piel y las capas más profundas de la epidermis, creciendo y multiplicándose en ella. Por lo mismo, es más difícil de eliminar por arrastre durante la higiene de manos (HM). Sin embargo, esta puede ser inhibida por productos que contienen ingredientes antisépticos.

* Comensalismo del latín *com*: juntos, y *mensa*: mesa (sentarse juntos a la mesa). El comensal usa el cuerpo de otra especie como el hábitat donde obtiene sus nutrientes y además protección⁴⁵.

Tabla 1: número de Unidades formadoras de colonia por cm² de piel (UFC/cm²), en zonas distintas del cuerpo.

Zona del cuerpo	Nº UFC/cm ²
cuero cabelludo	1 x 10 ⁶
axila	5 x 10 ⁵
abdomen	4 x 10 ⁴
antebrazo	1 x 10 ⁴

Fuente: Selwyn S. Microbiology and ecology of human skin. Practitioner 1980; 224:1059--62.

La microbiota residente se compone predominantemente de microorganismos de baja patogenicidad, siendo la bacteria *Staphylococcus epidermidis* una de las especies más frecuentes, constituyendo cerca del 90% de los aerobios con una densidad poblacional de 10³ – 10⁴ por cm² de piel. Ocasionalmente pueden ser cultivados *Micrococcus* y levaduras pertenecientes sobre todo al género *Candida*. Los difteroides anaerobios se encuentran debajo la superficie de la piel en los folículos pilosos, glándulas sudoríparas y sebáceas (Ej. *Propionibacterium acnes*).⁴⁵

1.1.2. Microbiota transitoria

La Microbiota transitoria coloniza las capas superficiales de la piel y es por tanto, más fácil de retirar con un lavado de manos rutinario. Esta llega a nuestra piel por el contacto directo con superficies contaminadas o por aerosoles y podría contener bacterias, virus, parásitos u hongos, causantes de enfermedades. Por lo mismo, dado el potencial patógeno de muchos de estos microorganismos, eliminarlos o evitar su presencia resulta fundamental en ciertas actividades como por ejemplo, la manipulación de alimentos.

Los trabajadores de salud, están más expuestos ha adquirir una microbiota transitoria de *origen hospitalario* durante el contacto directo con los pacientes o con superficies ambientales que hayan estado en contacto con él. El recuento total de bacterias en las manos del personal médico se extiende desde 3.9 x 10⁴ hasta 4.6 x 10⁶ UFC/cm² ^{36,57}. Esta microbiota hospitalaria se compone de microorganismos frecuentemente asociados con

infecciones y que se caracterizan por ser multiresistentes, patógenos y de gran virulencia, como por ejemplo: *Staphylococcus aureus*, *Candida* spp. y bacilos Gram negativos como *Klebsiella-Enterobacter*, *Acinetobacter* y *Pseudomonas*^{1,57}. Desde esta perspectiva podríamos ver las manos del personal de salud como un vehículo para la transmisión de microorganismos patógenos; y por lo mismo, al igual que en el ejemplo del manipulador de alimentos, es evidente que es absolutamente necesario definir e implementar métodos adecuados para eliminar la microbiota transitoria.

De todos los posibles métodos, el más simple y habitualmente el más rápido y eficaz, es el lavado de manos, su adecuada práctica es uno de los pilares básicos de los programas de prevención y control de infecciones hospitalarias. Por ejemplo, en el caso de bacterias de carácter nosocomial, estas son eliminadas de manera significativa por el arrastre y destrucción que se genera durante el lavado con ingredientes antisépticos o jabón antiséptico.

2. LAVADO DE MANOS

Como se señaló anteriormente, el lavado de manos es la práctica más sencilla para prevenir la diseminación de microorganismos, por lo tanto, podríamos decir que el objetivo del lavado de manos es eliminar la microbiota transitoria y reducir la microbiota residente⁷.

2.1. Tipos de lavado de manos

En la práctica hospitalaria se definen dos tipos de lavado de manos: clínico y quirúrgico.Cuál de los dos tipos se aplicará en un momento dado, depende del contacto que se tendrá con el paciente.

2.1.1. Lavado clínico

Es el lavado de manos que se debe realizar antes y después del contacto con el paciente. Requiere de la aplicación de una sustancia detergente, ya sea gel o jabón líquido, sobre la piel húmeda y que añadida a la fricción mecánica de las manos por un minuto provoca, luego de su enjuague, la remoción mecánica de los detritus, componentes orgánicos y microorganismos de la superficie de la piel.

El gel o jabón simple no tienen actividad antimicrobiana, pero al ser usado por 1 minuto actúa por arrastre y disminuye en parte la carga bacteriana. Esta disminución no aumenta si prolongamos el tiempo del lavado; sin embargo, si se añade un antiséptico al jabón líquido o en barra, esta se incrementa notoriamente ^{7,57}.

Es importante destacar que, se debe evitar usar agua caliente porque su exposición aumenta el riesgo de dermatitis en la piel. El enjuague de las manos debe hacerse bajo el chorro con agua. El secado debe ser efectuado completamente con una toalla de papel desechable desde la punta de los dedos hasta la muñeca y esta misma toalla se debe utilizar para cerrar las llaves del grifo.

Para realizar este tipo de lavado, las manos deben estar libres de anillos, relojes y pulseras y los antebrazos despejados hasta el codo.

2.1.2. Lavado quirúrgico

Es el lavado de manos que se debe realizar antes de un procedimiento que involucra manipular material estéril que penetre en los tejidos, sistema vascular y cavidades normalmente estériles. Se define como un frote enérgico de todas las superficies de las manos hasta los codos con una solución antiséptica por un tiempo no menor a tres minutos, seguido de enjuague al chorro de agua y secado con toalla estéril. Su finalidad es eliminar la flora transitoria y disminuir la concentración de la flora residente.

Igual que en el caso anterior, para efectuar este lavado, los brazos deben estar despejados por encima de los codos y las manos libres de anillos, relojes u otros elementos. Se debe quitar la suciedad de debajo de las uñas con un limpiador de uñas. No se debe usar escobilla puesto que dañan la piel y aumentan su colonización.

3. HIGIENE DE MANOS

La higiene de manos (HM) es un término colectivo que incluye los diferentes tipos de lavado de manos que se requieren a nivel sanitario. Como se señaló en el párrafo anterior, todos ellos pretenden eliminar la flora transitoria y disminuir la flora residente, con el fin de prevenir la transmisión de agentes infecciosos entre los pacientes hospitalizados.

Existe sólida evidencia que respalda la eficacia clínica de esta simple medida de higiene. La primera que se conoce fue aportada por Semmelweis³⁴ en 1846. Médico obstetra de un hospital de Viena que tenía dos departamentos obstétricos a los cuales ingresaban las mujeres alternadamente. Uno de los departamentos era atendido por estudiantes de medicina quienes iban directamente desde la sala de autopsia a la de parto. El segundo, era atendido por estudiantes de obstetricia que no tenían ningún contacto con la sala de autopsia. La incidencia de muerte maternal era de un 18% en el primer departamento, con sepsis puerperal como la causa principal; mientras que en el segundo la incidencia era solo de un 2%.

A estos antecedentes se suma el hecho que uno de sus colegas falleció, con un cuadro similar, después de haberse cortado accidentalmente durante una autopsia. A partir de estas observaciones, Semmelweis concluyó que las “partículas” responsables de la fiebre puerperal provenían de materias cadavéricas que eran transmitidas a través de las manos de los estudiantes a las mujeres atendidas en el primer departamento. Motivado por estas observaciones, instituyó la **desinfección de las manos** después de salir desde la sala de autopsia, gracias a lo cual la mortalidad materna en el primer departamento bajó niveles similares a los del segundo.

Las medidas adoptadas por Semmelweis representan la primera evidencia de que la HM con un agente antiséptico usado entre los contactos con diferentes pacientes, puede reducir la transmisión de enfermedades contagiosas asociadas al cuidado de la salud con más eficacia que el simple lavado con agua y jabón.

3.1. Agentes usados en la higiene de manos

Los antisépticos son sustancias con capacidad bactericida (matan microorganismos) o bacteriostática (inhiben el crecimiento microbiano), que por lo común se añaden a sustancias con propiedades detergentes como jabones en barra o en gel. De esta manera se potencia la eliminación de la carga microbiana residente o transitoria presente en las manos de los profesionales sanitarios. Son varios los grupos químicos con propiedades antisépticas, a continuación se describirán los de uso más frecuente en Chile (Tabla 2).

Tabla 2: antisépticos de uso frecuente en Chile

Antiséptico	Mecanismo de Acción	Espectro de Acción	Formulación
Clorhexidina	Bactericida: se adhiere a la superficie celular y provoca lisis de la célula	Bacterias Gram positivas y negativas, hongos y virus con envoltura	Solución de 2 a 4 %
Hexaclorofeno	Bacteriostático: inactiva el metabolismo bacteriano	Bacterias Gram positivas especialmente <i>S. aureus</i>	Solución 3%
Derivados iodados	Bactericida: forma complejos con aminoácidos y ácidos grasos	Bacterias Gram positivas y negativas, micobacterias, ciertas esporas y virus	Solución de 5 a 10%
Triclosan	Bacteriostático: altera la síntesis de membrana plasmática, ARN, ácidos grasos y proteínas	Cocos Gram positivos, micobacterias y Candida	Solución de 0,2 a 2%
A base de alcohol	Bactericida: causa la desnaturación de proteínas	Bacterias Gram positivas y negativas, micobacterias, hongos y virus c/envoltura	Solución de 60 a 95%

Fuente de datos Normas para la Prevención de Infecciones Intrahospitalarias del año 1993

3.1.1. Clorhexidina

El gluconato de clorhexidina es una biguanidina cuya propiedad antiséptica se explica por su capacidad de adhesión a la superficie bacteriana y la subsiguiente ruptura de la membrana citoplasmática, lo que genera la liberación de los componentes bacterianos y la inmediata muerte celular. Su actividad antimicrobiana es más lenta que la del alcohol, pero en revancha este tiene una importante actividad residual. La clorhexidina es activa en contra de bacterias Gram positivas, Gram negativas, *hongos* y virus con envoltura lipídica, pero no actúa frente a esporas y tiene escasa actividad en contra de la bacteria *Micobacterium tuberculosis* y virus sin envoltura lipídica. Se recomiendan las formulaciones al 2 o 4%.

3.1.2. Hexaclorofeno

Es un derivado fenólico con actividad bacteriostática. Su actividad antiséptica se explica por inactivación de importantes procesos enzimáticos del metabolismo bacteriano. Es activo en contra *S. aureus* (un Gram positivo), pero tiene una menor actividad en contra bacterias Gram negativas, micobacterias y hongos. Se absorbe por la piel por lo que no se recomienda

en el baño de niños, neonatos o pacientes con quemaduras. Tiene un efecto acumulativo y cuando se absorbe tiene efecto neurotóxico. Se formula a una concentración al 3%.

3.1.3. Productos Iodados (iodóforos)

Se conoce la actividad antiséptica del yodo desde hace dos siglos, pero su uso ha sido reemplazado por los derivados iodóforos que causan menos irritación cutánea y menos manchas en la piel. Su mecanismo de acción bactericida se debe a que estos derivados del yodo penetran la membrana bacteriana y forman, al interior de la célula, complejos con los aminoácidos y los ácidos grasos no saturados. Esto tiene por efecto la alteración de la síntesis proteica y de la membrana celular, y en consecuencia inactivan las células. El yodo y los iodóforos tienen muy buena actividad en contra bacterias Gram positivas, Gram negativas, micobacterias, algunas esporas, virus y algo menor en contra de los hongos. Tienen un pequeño efecto residual de hasta una hora luego de su aplicación. Se formulan como Povidona Iodada (polivinil pirrolidona) al 5 y 10%.

3.1.4. Triclosán

El triclosán es un antiséptico no iónico que se ha incorporado a los jabones de uso doméstico y hospitalario. Es un antiséptico bacteriostático que ingresa al interior bacteriano donde afecta la síntesis de membrana citoplasmática, ARN, ácidos grasos y proteínas. Tiene mejor actividad antimicrobiana contra cocos Gram positivos que contra bacilos Gram negativos. También actúa sobre micobacterias y candida, pero tiene escaso efecto en contra hongos filamentosos. El triclosán no es afectado por la materia orgánica y tiene actividad residual. Se formula en concentraciones de 0,2 al 2%.

3.1.5. Soluciones a base de alcohol

Son preparaciones especialmente formuladas para ser aplicadas en las manos con el fin de reducir la cantidad de microorganismos viables presentes en ellas. Generalmente contienen entre 60 y 95% de etanol o isopropanol y en Europa también n-propanol o mezcla de éstos. El mecanismo de acción de los alcoholes radica en su capacidad para desnaturalizar proteínas. Su efecto germicida es inmediato cuando se aplica en la piel*, en tanto que su

* Su efectividad disminuye cuando la piel está mojada.

actividad residual es escasa. Se encuentran en preparaciones con baja viscosidad, asociados a un gel (generalmente glicerol 1-3%) y espumas. Todos ellos contienen emolientes que evitan que las manos se resequen.

La forma de usar estas soluciones es mediante la fricción de las manos con el alcohol, lo cual genera una disminución más efectiva y rápida de la microbiota, originando la muerte de los microorganismos transitorios y en gran parte de los residentes. La técnica consiste en friccionar solución alcohólica entre las dos manos hasta que el mismo se evapore (15 a 30 segundos)⁷.

Su actividad germicida es muy amplia ya que actúan en contra de bacterias Gram positivas y negativas incluyendo bacterias multiresistentes. Además, también es efectivo contra el bacilo de la tuberculosis, hongos y virus (Virus Herpes, VIH, Hepatitis B y C). En general la fricción con el alcohol es aproximadamente 100 veces más efectiva contra los virus que cualquier otra forma de lavado⁷. Por el contrario, tiene poca actividad en contra de esporas, quistes de protozoarios y ciertos virus sin envoltura.

3.2. Lavado de manos versus el uso de soluciones a base de alcohol

En las últimas guías de HM^{7*} se promueve una nueva recomendación, que básicamente consiste en la realización de la HM con una solución alcohólica antes y después de entrar en contacto con un paciente siempre que las manos no estén visiblemente manchadas, en cuyo caso habrá que realizar un lavado de manos con agua y jabón y posteriormente efectuar la desinfección de las manos con la solución alcohólica^{7, 52}.

Los fundamentos en que se basa la aplicación de esta nueva estrategia son por un lado el factor tiempo, ya que el tiempo de 1 a 2 minutos requerido en el lavado de manos con jabón o gel, disminuye a 15 ó 30 segundos cuando se utiliza el alcohol, lo cual disminuye el tiempo que emplean los trabajadores de salud en este procedimiento^{7,52}. Esto es de gran importancia, ya que este es uno de los factores que han sido notificados por el personal de salud para justificar el no cumplimiento del lavado de manos.

Por otro lado, está el riesgo de contaminación de las manos y del entorno, debido a que cuando se efectúa un lavado de manos estas pueden contaminarse nuevamente por gotas salpicadas desde el lavamanos. *Pseudomonas aeruginosa* se encuentra frecuentemente en

* Guías de Higiene de manos del Centro de enfermedades infecciosas (CDC) Atlanta, 2002.

estas localizaciones. El uso del alcohol elimina esta posibilidad de dispersión de los microorganismos⁶⁴.

Otra razón que aventaja el uso del alcohol en la HM es la accesibilidad puesto que permite que se pueda colocar en la habitación del paciente. Este acceso fácil e inmediato ha sido clave para mejorar esta práctica y ha sido demostrado en varios estudios ^{24,30,33,52}.

Una ventaja que también se menciona es que no existe evidencia de que hayan emergido microorganismos resistentes al uso del alcohol, su rápida evaporación evita la exposición a concentraciones sub-inhedorias, disminuyendo el riesgo de una emergencia de la resistencia.

Por último también apoyan esta recomendación la buena tolerancia al uso del alcohol en la fricción de las manos, pues sus efectos cutáneos adversos (sequedad de la piel e irritación), pueden evitarse agregando emolientes a las fórmulas con alcohol⁴¹.

3.3. Evaluación de la higiene de las manos

Uno de los aspectos más importantes que promueven las guías actuales de HM* es la evaluación continua de los niveles de cumplimiento de esta práctica por parte del personal sanitario. Los resultados de dichas evaluaciones deben ser utilizados en forma sistemática para motivar la discusión y promover la retroalimentación. Esta evaluación se puede realizar en forma directa o indirecta.

3.3.2. Evaluación directa

Es el principal método de medición, pues tiene la ventaja de ser la única forma que permite definir si el contacto con el paciente requiere uno o más procedimientos de HM y además, permite efectuar retroalimentación correctiva de inmediato⁶. Consiste en la simple observación de la práctica de HM cuando los profesionales están realizando su trabajo. Es considerado el método más fiable, sin embargo, en la evaluación directa se deben tener presente algunas de sus desventajas ^{19,45,68}:

* Guías de Higiene de manos del Centro de enfermedades infecciosas (CDC) Atlanta, 2002.

- ❖ Las implicancias éticas que conlleva el observar directamente al personal sanitario durante el contacto con pacientes.
- ❖ Con frecuencia el personal de control de infecciones no tiene el tiempo suficiente para evaluar estas prácticas en forma sistemática. Por lo mismo, generalmente solo se observa una fracción de la actividad con el paciente, y luego se extrapolan los resultados a prácticas de 24 horas.
- ❖ Debe ser aplicada por observadores formados y validados, lo cual encarece el procedimiento.
- ❖ Generalmente los períodos de observación se realizan exclusivamente durante el día, aunque las oportunidades que requieren de la HM surgen durante las 24 horas en los enfermos hospitalizados y más aún en aquellos que necesitan atención regular (Ej. En los servicios de intensivo).
- ❖ Un problema obvio en este tipo de evaluación es el efecto Hawthorne*, que se refiere al cambio de comportamiento cuando se es observado. Aunque se ha argumentado que la HM²² es una actividad tan arraigada que no es posible que los profesionales tengan un cambio de conducta si son observados, al diseñar esta evaluación se debe considerar eliminar este sesgo.
- ❖ La observación es una habilidad que requiere entrenamiento y procedimientos de control de calidad para asegurar que los resultados sean válidos y confiables.

3.3.1. Evaluación indirecta

Frente a las desventajas del método directo, existen mediciones indirectas que consisten en indicadores basados en el consumo de productos para la HM, los cuales no están sujetos al efecto Hawthorne y abarcan todas las oportunidades de HM.

Consiste en cuantificar el consumo de jabón, de toallas de papel o el consumo de derivados del alcohol usados en HM⁴. Sin embargo, para esta forma de cuantificar también se deben tener en cuenta ciertas desventajas: i) es una práctica que no permite evaluar la técnica de lavado de manos, ii) asume que el total del producto está siendo consumido para una

* los individuos que se saben observados cambian su comportamiento.

correcta HM por parte de los profesionales ^{45,68} y iii) la base de datos, donde se consigna el consumo de producto usado en la HM, está expuesta manipulación. Considerando lo expuesto, Gould propone usar ambos métodos para medir la HM^{19,20}, así se abordan las limitaciones y ventajas asociadas a una sola medición.

4. IMPORTANCIA DE LA HIGIENE DE MANOS EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO

4.1. Infecciones nosocomiales

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), son aquellas que se desarrollan en el hospital o en alguna institución donde se brinda asistencia médica. Dependiendo del periodo de incubación de la enfermedad, aparecen en los pacientes entre 48 a 72 horas después de su ingreso al hospital o institución y por lo tanto, se pueden presentar durante la etapa de hospitalización del paciente o incluso después del egreso. Son provocadas por microorganismos (entre ellos multiresistentes), adquiridos durante la hospitalización o internación en una institución, por ello quedan descartadas como IAAS aquellas infecciones cuyo comienzo antecede al ingreso o aquellas en las que puede determinarse que la infección fue adquirida fuera del establecimiento (por la duración del período de incubación o por antecedentes epidemiológicos).

Estos procesos infecciosos pueden ser generales o localizados en determinados órganos o regiones anatómicas y pueden ser causadas por agentes de origen exógeno (microbiota hospitalaria) o endógeno (microbiota comensal propia del hospedero).

Las IAAS no solo afectan a los pacientes, sino a cualquier persona que se halle en el entorno hospitalario como por ejemplo: los trabajadores de salud (médicos, enfermeras, auxiliares, tecnólogos), auxiliares de servicios, personal administrativo, visitas, voluntarios y personal de apoyo.

Las infecciones asociadas con los cuidados sanitarios se encuentran entre las causas más importantes de morbilidad y mortalidad de los pacientes hospitalizados. Asociado a esto, se debe considerar el aumento de los costos monetarios, derivados fundamentalmente por la prolongación de la estancia hospitalaria y el uso de antimicrobianos de amplio espectro.

Se considera que en los países desarrollados, las IAAS se dan en un 10% de los pacientes ingresados a unidades hospitalarias; pero en países en vías de desarrollo este porcentaje se

incrementa hasta un 25%. En un estudio de prevalencia realizado bajo los auspicios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 14 países de diferentes zonas geográficas (sudeste asiático, Europa, Mediterráneo oriental y Pacífico occidental) y en el cual se consideró 55 hospitales; se detectó que un 8,7% de los pacientes adquieren una infección durante su ingreso hospitalario. La extrapolación de estos resultados al resto del mundo indica que en cualquier momento alrededor de 1,4 millones de personas padecen una complicación infecciosa relacionada con los cuidados sanitarios⁷.

La situación en relación a las IAAS es aún más preocupante en los países con niveles inferiores de desarrollo económico. Por ejemplo, en México se estima que se producen alrededor de 450.000 casos por año, los cuales ocasionan una tasa de mortalidad de 35 fallecimientos por cada 100.000 habitantes⁷. Otro ejemplo lo constituye el hecho que en estos países, más de la mitad de todos los niños ingresados en unidades neonatales adquieren una IAAS y las cifras de mortalidad asociada pueden ser superiores al 50% de los afectados⁵¹.

En Chile se cuenta con un Programa de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias (PPCI) desde el año 1982, el cual es dirigido desde el Ministerio de Salud y es de cumplimiento obligatorio por todas las instituciones públicas y privadas. El impacto de este PPCI hasta el año 2000, es la disminución de las principales infecciones vigiladas, con una reducción de más del 40%²⁸. Posterior a esta fecha, se cambió el sistema de recolección de información, por lo que no es adecuado comparar la información actual con períodos anteriores al año 2000.

En cuanto al tipo de localización, el 80% de las IAAS se presentan en infecciones del tracto urinario asociadas al uso de catéteres, infecciones del sitio quirúrgico, septicemias asociadas al uso de catéteres intravasculares y neumonía asociada al uso de ventilador en la unidad de terapia intensiva.

Las causas que llevan al desarrollo de una IAAS han sido bien establecidas y se relacionan con los siguientes aspectos:

- ❖ **Procedimientos a los que es sometido el paciente:** la causa principal que motiva el desarrollo de una IAAS es la capacidad agresiva, invasiva y contaminante que implican muchos de las maniobras que se realizan en el hospital: cirugías, sondajes, cateterismos, etc.

- ❖ **Pacientes inmunocomprometidos:** en los pacientes que ingresan al hospital, el sistema inmune se halla muchas veces disminuido, ya sea por la misma enfermedad, por circunstancias acompañantes o por las terapéuticas a las que son sometidos (drogas inmunosupresoras).
- ❖ **Presencia de enfermedades infectocontagiosas:** pacientes con enfermedades infectocontagiosas que ingresan al hospital, directa o indirectamente pueden transmitir la infección a otros pacientes y al personal sanitario.
- ❖ **Trabajadores de la salud:** los pacientes hospitalizados son atendidos por un número importante de trabajadores de salud que, al no tener una adecuada HM, facilitan el intercambio de microorganismos entre ellos y los enfermos. De este modo, la microbiota existente en los pacientes a su ingreso se ve desplazada por la predominante en el ambiente hospitalario.
- ❖ **Mal manejo de las normas de higiene hospitalaria:** las deficiencias en la ejecución de las normas de higiene hospitalaria, se generan debido al incumplimiento de las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización.

4.2. Infecciones Nosocomiales y su relación con la higiene de las manos

Existe evidencia importante que relaciona la reducción de la incidencia de IAAS con la práctica de la HM. En los últimos 30 años, numerosos estudios han señalado el impacto de esta medida. A pesar de las limitaciones inherentes a estudios no aleatorizados, la mayoría de ellos muestran una clara relación temporal entre la mejora en las prácticas de HM y la disminución de las tasas de infección.

El clásico estudio controlado, que realizaron Mortimer y col.⁴⁸ en los años '60, demuestra esta relación temporal. Los autores evaluaron el lavado de manos con y sin hexaclorofeno en enfermeras que atendían a recién nacidos colonizados con *Staphylococcus aureus*. Dicho estudio demostró que los índices de adquisición de *S. aureus* eran más altos (43%) cuando la HM se efectuaba sin hexaclorofeno, que cuando se usaba el antiséptico (14%).

Doebbeling y col.¹², compararon el simple lavado de manos con jabón (o el aclarado de las manos con alcohol), con el lavado de manos usando jabón antiséptico (clorhexidina). Sus resultados muestran la asociación entre uso de jabón antiséptico y la disminución en los índices de IAAS. Sin embargo, es preciso señalar que este estudio presenta algunos

aspectos metodológicos que hicieron difícil determinar qué factor afectó más en el descenso de los índices de infección. Por ejemplo, sólo fue utilizada una mínima cantidad de alcohol para la fricción, en los periodos en que se combinaron métodos diferentes y además, la adhesión a los protocolos fue mayor cuando existía la posibilidad de usar clorhexidina.

Varias investigaciones abocadas al estudio de brotes infecciosos, han demostrado una asociación entre infección y falta de personal o exceso de trabajo. Esta asociación se relaciona de forma fehaciente con una baja adhesión a las medidas de higiene^{7,35,65}.

En un estudio efectuado durante un brote infeccioso, se analizaron los factores de riesgo de infección en sangre asociados al uso de catéter venoso central¹⁷. Después del ajuste de los factores de confusión, se determinó que la relación paciente/cuidador seguía siendo un factor de riesgo (independiente) de infección circulatoria. Este resultado indicaba que la reducción de enfermeras por debajo de un umbral crítico pudo haber contribuido a un adecuado cuidado de los catéteres.

Otro estudio, focalizado en un brote de *Enterobacter cloacae* en una unidad neonatal de cuidados intensivos²⁵, señala que el número diario de niños hospitalizados estaba por encima de la capacidad máxima de la unidad, dando por resultado una relación espacio disponible/niño por debajo de las recomendaciones actuales. Sumado a esto, el número de personal a cargo era substancialmente menor al número necesario según la carga de trabajo, lo que dio lugar a la relajación del cumplimiento de las medidas básicas de control de infección. Es así que los autores demostraron que ser hospitalizado durante este período estaba asociado a un riesgo cuatro veces superior, de adquirir una infección relacionada con los cuidados sanitarios. Este estudio manifiesta no sólo la relación entre la carga de trabajo e infecciones, sino que también asocia la poca adhesión a la práctica de HM y las infecciones.

Los estudios controlados y aleatorizados para evaluar la eficacia de la HM conllevan importantes problemas metodológicos y probablemente éticos^{7,52}. Sin embargo, recientemente ha sido publicado un estudio con estas características realizado en una comunidad de niños de Pakistán. En dicho trabajo, la promoción de la HM claramente se relacionó con una disminución de las infecciones respiratorias, la diarrea y el impétigo en dicha población, obteniéndose un efecto global positivo sobre la salud infantil⁴².

4.3. Práctica de la higiene de manos por parte del personal sanitario

La práctica de la HM según las guías de recomendación actuales^{7,52,68}, tienen un cumplimiento que es muy bajo, en promedio 50%^{7,23,26,30,38,55}. Esta negligencia ha sido documentada por largo tiempo y en forma generosa, especialmente en los servicios críticos donde se concentran los pacientes más susceptibles. Sin embargo, este conocimiento no ha tenido el impacto suficiente como para lograr un cambio en las prácticas de HM^{3,31,49}. Debido a esta problemática, las actuales guías de HM* difunden una extensa revisión de la práctica de la HM en las instituciones sanitarias. En ellas se señala que los factores que han contribuido al escaso cumplimiento de la HM por parte del personal sanitario son variados, incluyendo la^{7,10,16,68}:

- ❖ ausencia del conocimiento de su importancia para prevenir las IN y de los mecanismos de contaminación de las manos.
- ❖ falta de comprensión de la técnica adecuada para su realización.
- ❖ escasez de personal y la sobre ocupación de las instituciones sanitarias.
- ❖ dificultad para acceder a los puntos destinados tradicionalmente a la HM convencional.
- ❖ aparición de dermatitis asociada con la frecuente exposición al agua y jabón.
- ❖ ausencia de un compromiso institucional para mejorar de forma global la HM.

En un estudio epidemiológico amplio sobre la práctica de la HM realizado por Pittet y col.⁵⁴ en hospitales adscritos a la Universidad de Ginebra, se observó una tasa de cumplimiento de la HM del 48%. Los factores asociados de forma significativa a la falta de cumplimiento fueron: i) la categoría profesional (el personal de enfermería tenía unas tasas de cumplimiento superiores al resto de profesionales); ii) las actividades de riesgo de IN en las unidades para pacientes críticos (en donde las oportunidades para la práctica de la HM son de aproximadamente 20 por paciente hora); iii) la realización de procedimientos con un grado elevado de contaminación bacteriana y iv) la sobrecarga de trabajo por parte del personal sanitario. Estos autores demostraron que los niveles de cuidados requeridos por los pacientes se relacionan inversamente con la práctica de la HM, esto quiere decir que, a medida que se incrementa la necesidad de cuidados disminuye progresivamente la HM³¹.

* Guías de Higiene de manos del Centro de enfermedades infecciosas (CDC) Atlanta, 2002.

La práctica de HM también ha sido estudiada con una mirada diferente. Es así que Kretzer³¹ y también Larson⁴¹, han revisado la teoría del comportamiento para explicar la baja HM en los hospitales y han centrado sus estudios en los factores de riesgo de incumplimiento. Sin embargo, aunque estas teorías han sido aplicadas sobre todo a trabajadores individuales no han sido suficientes para producir el cambio sostenido⁶¹. Estos autores concluyen que los aspectos del comportamiento relacionados con la práctica de HM hoy continúan siendo un enigma y sostienen que *“posiblemente la HM es concebida como una medida muy simple sin ningún efecto”*.

En resumen el principal problema con la HM está relacionado con la falta de cumplimiento de la norma. Numerosos estudios publicados concluyen que el personal de salud se lava las manos la mitad de las veces de lo que está realmente indicado^{7,23,31,41,54}. En estas investigaciones los factores de riesgo que han sido asociados al incumplimiento de la HM se clasifican en tres categorías: factores de riesgo observados, factores aducidos por el personal de salud y finalmente otras causas.

4.3.1. Factores de riesgo observados

- ❖ Categoría de trabajadores, técnico, médico, enfermera (en ese orden). El hecho de ser médico o asistente de enfermera, más que enfermera, fue asociado constantemente a un poca adhesión⁵⁴.
- ❖ Sexo masculino ^{54,63}.
- ❖ Área hospitalaria: la no-adhesión es mayor en las unidades de cuidados intensivos comparada con las salas de medicina interna o de pediatría⁵⁴.
- ❖ Día de la semana: es menor el cumplimiento en la semana que los fines de semana.
- ❖ Tipo e intensidad de cuidados requeridos por el paciente: la demanda de HM y el tipo de cuidados influyen en forma inversa, a mayor necesidad de contacto con el paciente y en servicios más complejos (intensivo), se ha observado un menor cumplimiento de la HM⁵⁴.
- ❖ Actividad de riesgo de contaminación: durante los procedimientos que conllevaban un alto riesgo de contaminación bacteriana se ha observado un mayor incumplimiento de HM.
- ❖ Uso de guantes y delantal: La influencia de usar guantes en los hábitos de HM del personal de salud no está clara, ya que hay estudios publicados con resultados contradictorios^{40,47,62}. La HM necesaria es independiente de si se llevan guantes, puesto que los guantes no proporcionan la protección completa contra la

contaminación de manos. Además se debe considerar que existe un alto riesgo de contaminación bacteriana en las manos al momento del retiro de los guantes por lo que es perentoria la HM en ese momento⁵⁰.

- ❖ Lavamanos automático: han sido relacionados con menor cumplimiento de HM ya que generalmente no se encuentran operativos y la temperatura del agua no es adecuada³⁹.

4.3.2. Factores de riesgo aducidos por el personal de salud⁷

- ❖ Los agentes para el lavado de manos causan irritación y sequedad.
- ❖ Localización de lavamanos poco práctica / escasez de lavamanos.
- ❖ Falta de jabón o toallas de papel.
- ❖ A menudo estamos muy ocupados / tiempo insuficiente.
- ❖ Personal insuficiente / superpoblación de pacientes.
- ❖ Las necesidades del paciente son prioritarias.
- ❖ La HM interfiere en la relación de los trabajadores sanitarios con los pacientes.
- ❖ Bajo riesgo de adquirir infecciones a través de los pacientes.
- ❖ Llevar guantes / creencia que el uso de guantes exime de la HM.
- ❖ Falta de conocimientos acerca de directrices / protocolos.
- ❖ No pensar en ello / despiste.
- ❖ No presencia de un modelo de conducta a seguir en compañeros o superiores
- ❖ Escepticismo acerca del valor de la HM.
- ❖ Desacuerdo con las recomendaciones.
- ❖ Falta de información científica acerca del impacto definitivo del mejoramiento de HM sobre los índices de infección asociados al cuidado de la salud.

4.3.3. Otros factores de riesgo⁷

Finalmente, también se señalan factores de riesgo adicionales que llevan al incumplimiento de esta práctica:

- ❖ Falta de participación activa en la promoción de la HM a nivel individual o institucional.
- ❖ Falta de un modelo de conducta en la HM.
- ❖ Falta de prioridad institucional para la HM.

- ❖ Falta de sanciones administrativas a los infractores / recompensas a los cumplidores.
- ❖ Falta de ambiente de seguridad institucional.

4.4. Estrategias para promover la higiene de manos en el ambiente hospitalario

A más de 150 años de las medidas adoptadas por Sememlweis³⁴, quien tan eficientemente demostró la eficacia de la HM, las estrategias o intervenciones tendientes a incrementar el cumplimiento de esta práctica han sido estudiadas *in extenso*. Sin embargo, en la actualidad este sigue siendo un problema de salud pública frecuente, con morbilidad, mortalidad y costos asociados, que fuertemente se han relacionado con brotes y con la diseminación de agentes multiresistentes^{32,52,55}.

Según las guías de HM* vigentes, varias medidas y acciones han sido asociadas a una mejora transitoria²³ en lo que concierne a la práctica de la HM. Es así que podemos mencionar: la educación en los servicios, los folletos de información, los talleres y conferencias, la disponibilidad de dispensadores automáticos y la continua evaluación de las tasas de cumplimiento de la HM.

Varias estrategias para promover la HM en los hospitales han sido publicadas⁷, la aplicación de estas requiere educación, motivación o un cambio de sistema. Algunas estrategias pueden ser innecesarias en ciertas circunstancias, pero pueden ser provechosas en otras. Por ejemplo, un estudio que se llevó a cabo en un centro de entrenamiento para reclutas en USA, se demuestra como con intervenciones simples se pueden obtener excelentes resultados⁵⁸. El estudio se inició tras la retirada de la vacuna contre el adenovirus, situación motivada por una revisión que recomendaba como única medida el lavado de manos en los reclutas. La intervención llamada "Operación para el resfriado", Tenía como premisa principal recomendar a los reclutas que se lavaran las manos por lo menos cinco veces al día. Para ello se les instaló dispensadores de jabón líquido y los instructores de entrenamiento fueron educados en relación a la importancia del lavado de manos. Como grupo control se utilizaron estudiantes veteranos de la misma base pero que no entraron en el programa. Las tasas de enfermedad respiratoria obtenidas durante la aplicación del programa, fueron comparadas con las del año anterior y las que se dieron dos años después de la introducción del programa. Dicha comparación mostró que, los reclutas con enfermedades respiratorias

* Guías de Higiene de manos del Centro de enfermedades infecciosas (CDC) Atlanta, 2002.

ambulatorias disminuyeron a la mitad, después de introducir el programa de lavado de manos, por el contrario, en el grupo control no se observó cambios en las tasas de enfermedades respiratorias.

Las guías de HM resumen una treintena de estudios, en los cuales se señala que el cumplimiento basal de la HM es de un 40%, pero que, con intervenciones en su mayoría educativas y de retroalimentación (RA) se logran mejoras de un 20% en esta práctica. Sin embargo, es preciso señalar que entre estos estudios, hay una decena en los cuales no se explicita el tipo de intervención, los resultados obtenidos, ni cuanto duró la mejora en la práctica de HM. Basándose en estos estudios los expertos recomiendan que las estrategias que deben usarse para promover la HM deben tomar en cuenta diversos aspectos, tales como: los factores individuales, las limitaciones ambientales y del clima institucional^{13,15,23,29,37,52}.

En relación a esto, en una reciente y extensa revisión realizada por Gould y col.²¹, se evaluó el éxito a corto y largo plazo de las estrategias aplicadas para promover la HM. Para ello los autores seleccionaron, bajo rigurosos criterios, estudios que abordan el problema de la HM de formas muy diversas: un programa educativo, un nuevo producto, auditoría y evaluación del desempeño, recordatorios escritos^{27,54,66,67}. Los resultados obtenidos dan cuenta de la escasez de estudios metodológicamente consistentes⁶⁰, que permitan explorar la efectividad de las intervenciones y mejorar el cumplimiento de la HM. Similar situación ya había sido notificada por Naikoba en el año 2001⁴⁹. Solo dos estudios fueron seleccionados por su calidad metodológica^{22,27}, ambos usaron la educación como método de intervención. Sus resultados en la práctica de la HM fueron opuestos: exitosos en uno de los estudios y un fracaso en el otro, el cual había presentado problemas de inasistencia a las sesiones educativas.

Aunque Gould y col.²¹, no seleccionaron el estudio Pittet y col.⁵⁴, sí lo destacan como una de las campañas multidimensionales de mejores resultados, debido a que tuvo un impacto muy favorable sobre las IAAS, logró disminuirlas en casi un 60% en base a un incremento de un 20% de la práctica de HM. En esta campaña los autores obtuvieron los datos iniciales de una sola vez y los datos adicionales se recolectaron durante períodos prolongados. Estos períodos largos de obtención de datos se convirtieron en una intervención, porque se les proporcionó a los profesionales de la salud una retroalimentación, como parte de un efecto de Hawthorne deliberadamente diseñado (productividad)¹⁴.

En cuanto a estrategias educativas para el cambio de las prácticas clínicas Jamtvedt y col.²⁹, señalan que la auditoría y la retroalimentación no son uniformemente efectivas, y cuando los son, los efectos son generalmente de pequeños a moderados dependiendo del cumplimiento basal previo y de la intensidad de la retroalimentación ^{4,44,59,67}.

4.5. Calidad hospitalaria y su relación con Higiene de las manos

Las IAAS afectan a cientos de millones de personas en todo el mundo, complican los cuidados requeridos por el paciente, generan incapacidad transitoria o permanente, e incluso la muerte; promueven la resistencia a los antimicrobianos y generan un considerable costo adicional a la enfermedad del paciente. Frente a esto, la HM está considerada como la medida de mayor importancia en la prevención de IAAS y de la diseminación de patógenos resistentes a los antimicrobianos. Su gran relevancia está dada tanto por su eficacia demostrada como por su reducido costo.

Es tal la importancia que este tema tiene a nivel internacional, que la HM ha surgido como icono de calidad y, por lo tanto, se promueve que las instituciones de salud evalúen la calidad de la atención sanitaria a través de indicadores de HM⁷. Por este motivo, la Organización Mundial de la Salud (OMS)*, ha centrado parte de sus acciones en el proyecto “*Reto Mundial por la seguridad del Paciente*”. Como parte de este proyecto, se elaboró entre los años 2005 y 2006 las directrices sobre la HM en la atención sanitaria⁴³, documento cuya finalidad es proporcionar a los profesionales de la atención de salud, los administradores de hospitales y autoridades sanitarias; los mejores datos científicos y recomendaciones que les permitan perfeccionar la práctica de la HM y reducir las infecciones relacionadas con la atención sanitaria.

Como parte de esta campaña mundial, la OMS en el año 2010 realizó una encuesta sobre el nivel de cumplimiento de HM en más de 47 países. El análisis consideró más de 76.000 oportunidades de HM y el cumplimiento general fue de 51%.

Para Didier Pittet, Director del programa *Reto mundial para la seguridad del paciente*, el lema de la campaña ha sido: “unas manos limpias previenen sufrimientos y salvan vidas”, “una

* Organización Mundial de la Salud (OMS), Directrices sobre HM “Reto Mundial por la seguridad del Paciente” 2005-06
20

atención limpia es una atención más segura”. Estas premisas no son solo una opción sino un derecho básico de los pacientes a una atención de calidad.

4.5.1. Higiene de manos como indicador de calidad

El enfoque sistemático para la evaluación de la calidad en salud se lo debemos a Avedis Donabedian², quien propuso la obtención de Indicadores de calidad de la Atención en Salud y con fines eminentemente didácticos los clasificó en indicadores de estructura, procesos y resultados*.

Este enfoque permite elaborar con más facilidad un conjunto de indicadores que hagan más comprensible la complejidad de los hechos que se producen en un centro sanitario. Los indicadores son medidas cuantitativas (generalmente expresadas como porcentajes), de la presencia o no de ciertos criterios de calidad previamente definidos. Según esto Donabedian, estableció los siguientes indicadores para evaluar el cumplimiento de la HM:

A nivel de estructura estos indicadores miden la infraestructura adecuada para realizar una correcta HM, como por ejemplo, número de lavamanos disponibles por unidad de un centro hospitalario.

A nivel de proceso estos Indicadores se utilizan para medir el proceso de HM en sus diferentes etapas, por ejemplo técnica de HM con lavado clínico o quirúrgico, oportunidad de HM en los distintos contactos con los pacientes, frecuencia de HM en diferentes estamentos del equipo de salud, etc. Se debe destacar que para los Indicadores de proceso, que se utilizan para medir el funcionamiento de alguna actividad, las guías recomiendan el monitoreo periódica (puntual y repetido) de este tipo de indicadores.

A nivel de resultados los Indicadores miden la efectividad y/o eficiencia del proceso. En el caso de la HM las guías proponen como indicador, cuantificar el volumen de solución alcohólica (o detergente) utilizado para el lavado o para la antisepsia de manos por 1.000 pacientes-día o 1.000 egresos.

Estos indicadores se evalúan bajo los criterios de cumplimiento que propuso Donabedian², los cuales se presentan en la Tabla 3.

* Estos indicadores son aproximaciones para evaluar la calidad.

Tabla 3: pauta para evaluar el cumplimiento de la HM en cada grupo de enfermería, según la tabla referencia propuesta por Donabedian²

Porcentaje	Interpretación del Cumplimiento
91-100	Cumplimiento excelente
85- 90	aceptable
75-84	parcial
70-74	mínimo
< 70	No cumplimiento

4.5.2. Prácticas de higiene de las manos en Chile

En Chile la calidad de la atención en salud ha surgido como un tema relevante, dónde otorgar servicios de buena calidad es un imperativo ético para las personas y organizaciones y ha pasado a ser una prioridad; por lo que las instituciones de salud deben dar garantía de ello¹¹. En este contexto, se hizo un cambio a la ley de salud y en marzo del 2008 fue difundida la Reforma a la Ley de Autoridad Sanitaria N° 19.937¹¹, la cual establece que para ser acreditados, los prestadores institucionales de salud deben cumplir estándares mínimos que garanticen la seguridad de las prestaciones que otorgan; siendo responsabilidad del Ministerio de Salud la elaboración de dichos estándares y sus criterios de verificación. Es así que a partir del año 2005, el Ministerio de Salud oficializa un modelo único de evaluación de la calidad hospitalaria a través del Programa de Evaluación de la Calidad Hospitalaria (PECAH) ⁴⁶. El propósito de este programa fue evaluar en forma objetiva y con criterios uniformes, la calidad de la atención hospitalaria en el país, focalizándose en la seguridad del paciente.

En Chile el Programa de Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias, ha sido pionero en desarrollar un programa de mejora continua y ha demostrado impacto en mejorar sus indicadores de resultados (tasas de IAAS). Dicho Programa se encuentra en algunas instituciones incorporado al Programa de Calidad de Prestadores del Ministerio de Salud y

es uno más de los estándares evaluados. No obstante lo anterior, a nivel nacional no han sido publicados estudios que hayan incorporado el tema de la HM en el ámbito de la calidad. En los Congresos Nacionales de IAAS y epidemiología hospitalaria llevados a cabo entre 1996 y 2001, se encuentran solo dos artículos relacionados con la HM, ambos llevados a cabo por González y Medina en el servicio de pediatría de un centro de salud privado de la capital ^{18,19}. En uno de ellos, los autores evaluaron la HM en el servicio de pediatría¹⁹ y una vez obtenido los resultados de dicha evaluación, aplicaron una estrategia de retroalimentación que consistió en difundir los resultados. Esto tuvo como efecto que las enfermeras mejoraron la práctica no así los médicos que mantuvieron los cumplimientos de HM en un 55%. En el segundo trabajo, González y Medina¹⁸ aplicaron un programa de mejora en la práctica de la HM en el servicio de pediatría, logrando con ello una disminución de un 44% en las tasas de IAAS por rotavirus. Este resultado evidencia el impacto positivo de este tipo de programas sobre las tasas de IAAS.

5. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO Y OBJETIVOS

En relación al contexto expuesto anteriormente, en la unidad de pacientes críticos del Hospital del Trabajador, entre los años 2005 y 2007, se aplicaron ciertas iniciativas para promocionar la práctica de la HM, lo que permitió obtener valiosa información. Por ejemplo, en una muestra de 125 personas (principalmente enfermeras y auxiliares de enfermería), se observó un alto nivel de cumplimiento en la HM (90%). Sin embargo, esta conducta se contrapone con quiebres relevantes en la manipulación del material estéril y torrente sanguíneo. Posterior a esta evaluación, los encargados del Programa de Prevención y Control de IAAS (PPIAAS) del hospital, focalizaron la observación de la práctica de la HM específicamente en el grupo de enfermería (enfermeras y auxiliares de enfermería). Para ello usaron instrumentos similares a los aplicados en la evaluación anterior. El resultado obtenido mostró una disminución de un 50% en el cumplimiento de esta práctica.

Esta situación del Hospital del Trabajador, nos motivó a llevar a cabo una investigación que abordara el problema del incumplimiento de la HM y nos permitiera dilucidar ¿Cuáles son los factores de riesgo (FR), presentes en el personal de enfermería, que lo conducen a una práctica inadecuada de la HM?

Otra motivación para efectuar este estudio, es el hecho que la literatura disponible que ha explorado los FR en la práctica de la HM, da cuenta de la carencia de trabajos metodológicamente consistentes, que permitan estudiar la efectividad de las intervenciones tendientes a mejorar esta práctica. Y es a partir de esto que surge la segunda interrogante ¿Se puede cambiar el comportamiento del grupo de enfermería en relación a la HM?

Si lo vemos desde el punto de vista del paciente, hay varios motivos que resaltan la importancia de un estudio de este tipo:

- ❖ **Motivo ético**, probablemente el más importante frente a un ser humano desvalido, que merece recibir una atención en las condiciones de asepsia apropiadas.
- ❖ **Motivo de seguridad**, no menos importante que el anterior puesto que la salud del paciente y su propia vida están en juego cuando se aplican terapias invasivas con inminentes riesgos de exposición a manos contaminadas.
- ❖ **Motivo asociado a la eficiencia**, dice relación con la recuperación del paciente al menor costo posible. Lograrlo está directamente correlacionado con un adecuado control y prevención de IAAS, lo cual en buena medida, depende de la oportuna HM.

Para la institución, el mejor argumento que avala el someterse a este estudio es el impacto clínico que se obtiene al prevenir IAAS y el costo beneficio favorable para el binomio “paciente-hospital”. Otro aspecto que apoya el desarrollo de este estudio, desde un plano de la institución, es la ausencia de un indicador local que permita el monitoreo sistemático de la práctica de la HM, permitiendo así intervenir oportunamente según los estándares propuestos. Ahora bien, dentro de la institución focalizar el problema hacia al personal de enfermería es ventajoso no sólo porque tienen el mayor contacto directo con los pacientes, sino también porque para el diseño de la investigación, permite controlar (de alguna forma), los FR ligados a él.

En base a los antecedentes previamente señalados, referentes a la situación del Hospital del Trabajador frente al cumplimiento de la práctica de la HM; en el presente estudio se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Se relaciona el cumplimiento de HM con un programa educativo que se aplica a un grupo de enfermería del servicio de pacientes críticos del Hospital del Trabajador de Santiago?

Esta pregunta se sustenta en la siguiente **HIPÓTESIS**:

“La educación es efectiva, al menos a corto plazo, cuando se aplica para modificar las prácticas clínicas”.

Para probar esta hipótesis y dar respuesta a la pregunta planteada se han postulado los siguientes objetivos:

5.1. Objetivo general

Evaluar el efecto de una intervención educativa, aplicada a grupos de enfermería, sobre la práctica de la higiene de manos y las consecuencias derivadas de su cumplimiento.

5.2. Objetivos Específicos

1. Crear un indicador indirecto de HM
2. Validar el indicador creado de HM
3. Medir el indicador de HM antes de aplicar la intervención educativa
4. Elaborar una intervención educativa en HM para grupos de enfermería
5. Aplicar la intervención a grupos de enfermería
6. Evaluar la intervención en cada grupo mediante una pauta de supervisión
7. Medir en forma reciente y tardía el indicador de HM en los grupos de enfermería
8. Comparar cada grupo con si mismo determinando las diferencias en el indicador
9. Comparar los resultados del indicador con los resultados de consumo de jabón e IAAS en el servicio
10. Determinar la duración del efecto educativo sobre los grupos de enfermería

II. MATERIAL Y METODOS

6. ANTECEDENTES GENERALES

Esta investigación se realizó en el Hospital del Trabajador de Santiago, centro asistencial privado que atiende adultos beneficiarios de la ley de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales*. Desde el año 2001 acoge pacientes de toda la comunidad y como consecuencia de ello, la población que atiende carga con mayores factores de riesgo que cuando atendía exclusivamente a los trabajadores.

Este Centro de Trauma tiene más de 35 años de experiencia en Salud Ocupacional de accidentados y enfermos laborales, lo cual a la fecha le permite disponer de unidades especializadas tales como la Unidad de Pacientes Quemados, Unidad de Paciente Crítico, Unidad de Neuro-Rehabilitación y Unidad de Pacientes Lesionados Medulares. En estas unidades se dispone de moderno equipamiento e infraestructuras: el centro está dotado de casi 300 camas. Anualmente se realizan en él unas 10.000 intervenciones quirúrgicas.

El estudio se llevó a cabo específicamente en la unidad de pacientes críticos (UPC), la cual cuenta con 18 camas divididas en 6 de cuidados intensivo (UCI) y 12 de cuidados intermedio (UNI); las que funcionan como un todo en lo que concierne al control y vigilancia de IIH y al abastecimiento de los productos necesarios para la HM. Dichos productos se distribuyen y proveen en forma oportuna y en cantidad suficientes según un control riguroso que cada día realiza específicamente el personal de la unidad.

Previo al inicio del estudio se solicitó la aprobación del comité de ética, a través de una carta en la cual se hace una presentación del proyecto (Anexo 1). En ella se indica que se aplicará una intervención educativa, a todos los grupos de enfermería de la UPC y se adjunta un resumen del estudio, el marco teórico correspondiente, la hipótesis y objetivos planteados. Además, también se establece la confidencialidad de los datos. Finalmente, también se definió un compromiso de comunicación a la comunidad docente, comité de IIH, jefatura de

Ley nº 16477, seguro obligatorio de cargo del empleador que cubre las contingencias derivadas de las lesiones sufridas por una persona a causa o con ocasión del trabajo, o enfermedades causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo y que le produzcan la incapacidad o la muerte. El seguro también se extiende a los accidentes de trayecto, aquellos que se producen en el trayecto directo entre la habitación y el lugar de trabajo o viceversa.

enfermería y del servicio de pacientes críticos; acerca del ensayo, sus objetivos y la difusión de sus resultados.

7. DISEÑO DEL ESTUDIO

Este trabajo corresponde a un estudio de diseño controlado “antes-después”, aplicado en la UPC desde marzo del 2007 y hasta mayo del 2009. Para su ejecución se dividió el estudio en seis etapas, cada una de tres meses de duración, excepto las etapas de intervención y tardía (Tabla 4):

Etapas 1 o basal: en esta etapa se midió el cumplimiento de la HM de los distintos grupos de enfermería que cumplen turnos en la UPC, antes de ser intervenidos mediante una sesión educativa.

Etapas 2 o de intervención: corresponde a la etapa en la cual los grupos de enfermería fueron sometidos a una sesión educativa.

Etapas 3 y 4: en estas etapas se midió el cumplimiento de la HM en los grupos de enfermería de la UPC, después de la intervención educativa. Se diferencian una de otra, porque la etapa 3 corresponde a una medición reciente o de corto plazo, a tres meses de la intervención. En cambio, la etapa 4 se definió como de mediano plazo, porque la medición se efectuó a seis meses de la intervención.

Tabla 4: etapas del estudio y su desarrollo cronológico

Etapa Basal			Etapa de intervención	Etapa Post intervención									
				Reciente			Mediana			Tardía	De largo plazo		
Medición del CHM			Aplicación de las sesiones educativas	Medición del CHM			Medición del CHM			Medición del CHM			
Abril	Mayo	Junio	Julio	octubre	Noviembre	Diciembre	Abril	Mayo	Junio	Octubre	Abril	mayo	Junio
2007							2008				2009		

Etapas 5 y 6: estas etapas se definieron como tardía y de largo plazo, dado que el cumplimiento de la HM fue medido a 12 meses de la intervención y al año y medio de ocurrida esta.

7.1. Grupo estudiado

Los grupos de enfermería que cumplen turnos en la UPC representan el 80% del total del personal de esta unidad. Son 32 personas que se dividen en cuatro grupos (GE), cada uno de 8 personas: cuatro enfermeras y cuatro auxiliares de enfermería. Estos grupos realizan jornadas proporcionales cada mes y comparten similar carga de trabajo y complejidad de pacientes, condición que los hace comparables con si mismos. Durante el estudio los GE permanecieron estables en sus rotaciones.

Se eligió esta población por ser la que más se relaciona con las IIH, la más representativa de los contactos directos con los pacientes y porque en los reglamentos de enfermería de este centro, existe un estricto registro de estos contactos (fichas de enfermería).

Basado en la beneficencia y maleficencia se omitió la invitación al estudio, asumiendo bajo estos principios que la seguridad y beneficio de los pacientes está por sobre la voluntad del personal de la UPC de mejorar o no sus conductas. Por lo tanto, todas las enfermeras y auxiliares de enfermería que conforman los 4 GE de la UPC participaron en las distintas etapas del estudio.

7.2. Evaluación del cumplimiento de la HM

Para poder evaluar el cumplimiento de la HM en los 4 GE, se estableció como variable principal un indicador de **cumplimiento de la HM** (CHM), el cual se creó de acuerdo a los requerimientos de validación de buenas prácticas sobre seguridad del paciente⁹, (Anexo 2). Para su elaboración se recurrió a tres fuentes de información:

- ❖ **Consumo de productos para la HM:** esta información se extrajo desde la base de datos almacenada en el programa computacional Abanovasys. Este Programa en línea del centro hospitalario, tiene incorporados todos los insumos que se consumen en cada servicio y por cada paciente.

❖ **Censo diario de pacientes:** este dato se obtuvo del listado diario que efectúa el guardia de la UPC con el fin de regular el flujo de visitas.

❖ **Indicaciones de HM (IHM):** corresponden a las situaciones estipuladas en las guías y las normas del Hospital, en las cuales las enfermeras y auxiliares deberían lavarse las manos. Para conocer las IHM del servicio, se definió que toda actividad de enfermería registrada en la Ficha de Enfermería (FE), según las normativas locales del centro (ticket e iniciales de la persona responsable de su ejecución), sería supervisada con un instrumento de recolección de las IHM, el cual fue diseñado con el programa Epiinfo 2000 (Anexo 3). La elaboración de dicho instrumento, se basó en la escala de riesgo de Fulkerson^{57 *}, la cual fue adaptada para la supervisión en dos categorías: riesgo bajo y riesgo alto.

Riesgo bajo: procedimientos tales como prevención úlceras por presión, control ciclo vital, medicación oral y enteral, aseo de los pacientes, medición orina, medición residuo gástrico y otros como electrocardiograma; fueron definidos como de bajo riesgo de contraer una IIH.

Riesgo alto: procedimientos con mayor riesgo de IIH incluyen nebulizaciones, medicación EV, IM sbc, sueros, aspiración de secreciones, cuidados de traqueotomía, curaciones, sondeos, instalación dispositivos urinarios, punciones venosas y arteriales, medición drenajes.

En marzo del año 2007 se evaluó el indicador de CHM, con una prueba piloto que fue aplicada por dos enfermeras previamente capacitadas. Se hizo ajustes al instrumento de recolección de los datos (Anexo 3) y concordancia entre ambas enfermeras.

8. DEFINICIÓN DE VARIABLES

8.1. Variable principal: Indicador de Cumplimiento de la HM

Como ya se señaló, esta fue la variable principal usada para evaluar el cumplimiento de la HM, corresponde a una variable numérica compuesta y por lo tanto mide indirectamente el

* Escala de clasificación de actividades de cuidado según riesgo de contaminación y transmisión cruzada

CHM. Es compuesta porque depende de otras dos variables: i) N° de Episodios de HM/mes y ii) IHM/día paciente, las cuales se relacionan mediante la siguiente ecuación:

$$\text{CHM} = \frac{\text{N° de Episodios de HM/mes}}{\text{IHM/día paciente} \times 30 \times \text{censo promedio del mes}} \times 100$$

Ecuación 1

El **n° de episodios de HM** que se dan en un mes en el servicio (numerador en la ecuación anterior), se determina mediante la fórmula siguiente:

$$\text{N° de episodios de HM} = \frac{\text{total de productos que se usan para la HM en un mes (ml)}}{3 \text{ ml}^*}$$

En cuanto a los parámetros del denominador en la ecuación 1:

- ❖ **El censo promedio del mes** se obtiene desde los datos del censo diario (Número total de pacientes hospitalizados en un día).
- ❖ **El Indicador de HM por día paciente (IHM/día paciente):** es una variable numérica compuesta que indica el número de veces al día que se requiere una HM por cada paciente. Su cálculo depende del censo diario de pacientes hospitalizados y de las Indicaciones de HM, parámetros que se relacionan mediante la siguiente ecuación:

$$\text{IHM / día paciente} = \frac{\text{N° de indicaciones de HM / día}}{\text{N° total de pacientes hospitalizados / día}}$$

Ecuación 2

Donde el **N° Indicaciones de HM diarias:** (numerador en la ecuación 2), se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{N° IHM / día} = \frac{\text{n° de indicaciones de HM / h}}{\text{n° h supervisadas en el registro}} \times 24$$

* Los 3 ml representan la cantidad de producto necesario para que ocurra un episodio de HM. Este producto puede ser jabón de glicerina, clorhexidina o alcohol gel.

Veinte y cuatro corresponde a las 24 horas del día y el nº de indicaciones de HM por hora (nº IHM/h), corresponde al cuociente entre el nº de IHM y el nº de horas supervisadas (dato obtenido del registro de enfermería):

$$\text{Nº IHM / h} = \frac{\text{nº de indicaciones de HM}}{\text{nº h supervisadas en el registro}}$$

Finalmente el **nº IHM**: corresponde al número de veces en las que es indicado la HM. Este dato se obtiene del registro de actividades de enfermería. El valor se multiplica por 2, ya que se considera la HM antes y después de atender al paciente.

$$\text{Nº IHM} = \text{Nº de actividades de enfermería} \times 2$$

Para este estudio, el procedimiento para efectuar estos cálculos se obtuvo en hoja dinámica de Excel. En el Anexo 4, se da un ejemplo de cómo calcular el CHM.

8.2. Variables secundarias

Con el fin de hacer fiable la comparación entre las etapas 1, 3,4,5 y 6 se incluyeron algunas variables que permitieron estimar cuan similares fueron los grupos de pacientes, cuyas fichas fueron analizadas en cada etapa.

Estas variables son:

- ❖ **Edad:** Promedio de edad en años de los pacientes de UCI cuyas fichas de enfermería fueron supervisadas.
- ❖ **Índice de apache*:** Porcentaje de pacientes con índice de apache ≥ 25 puntos.
- ❖ **% de Antimicrobianos:** Se obtiene mediante la formula:

$$\% \text{ antimicrobianos} = \frac{\text{nº de fichas con prescripción de AM}}{\text{nº total de fichas supervisadas}} \times 100$$

* Índice Apache (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation): Método de evaluación de la gravedad en los pacientes críticos que establece una probabilidad de muerte de los pacientes durante su estancia en UCI y la mortalidad hospitalaria. La puntuación, en valores enteros, va de 0 a 71. A mayor puntuación, le corresponden enfermedades más severas y un mayor riesgo de muerte.

- ❖ **Exposición a dispositivos:** total de días de exposición a dispositivos (ventilación mecánica, catéter venoso central y catéter urinario permanente) que sumaron los pacientes con dispositivos de cada etapa.
- ❖ **Ingresos:** Número de pacientes que ingresó a la unidad en cada etapa.
- ❖ **IIH por 100 ingresos:** el número de IIH notificadas por la vigilancia para un determinado periodo se calcula de la siguiente manera:

$$\text{IIH / 100 ingresos} = \frac{\text{nº IIH notificadas por la vigilancia}}{\text{nº de ingresos}} \times 100$$

- ❖ **Consumo de producto para la HM por 1000 días paciente:** Litros totales de productos usados para la HM en cada etapa según el censo de pacientes del mismo periodo y amplificados por 1000.

$$\text{Consumo de productos para HM x 1000 días paciente} = \frac{\text{Litros de producto para HM}}{\text{Censo periodo}} \times 1000$$

9. CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA

El registro de pacientes de la unidad de pacientes críticos (UPC), está conformado por dos libros de admisión, uno para UCI y otro para UNI. La información de dichos registros (nombre del paciente y su número de FE), es segura puesto que periódicamente son mantenidos por personal del servicio y controlados por la jefatura médica y de enfermería.

La FE de cada paciente se crea al momento de la admisión y es actualizada diariamente hasta el alta de la unidad. Considerando que unos 100 pacientes ingresan cada mes en la UPC (30 en UCI y 70 en UNI con estadías promedios son de 6 y 3 días respectivamente), se tiene un universo aproximado de 1200 FE en cada etapa de medición.

Para calcular el número necesario de fichas de enfermería (FE), que debían ser revisadas con el fin de estimar las indicaciones de HM de cada paciente, se usó el muestreo aleatorio simple (MAS)*, que compara proporciones basado en el número total de pacientes

*MAS: es la extracción de una muestra desde una población finita, cuyo proceso de extracción garantiza a cada uno de los elementos de la población la misma oportunidad de ser incluidos en dicha muestra. Esta condición garantiza la representatividad de la muestra.

registrados por periodo. Así cada paciente registrado en el libro de admisión fue seleccionado según tabla de números aleatorios manteniendo la proporción de 1:1 para UCI y UNI. Para ello se usó el programa computacional EpiCalc 2000, el cual determinó que el nº de FE a supervisar en cada periodo debía ser de 240, correspondiendo 120 fichas a la UCI y 120 a la UNI.

9.1. Criterios de inclusión y exclusión

Una vez identificados los pacientes seleccionados para este estudio, se procedió a la búsqueda de las fichas de acuerdo a los siguientes criterios:

9.1.1. Criterios de inclusión

- ❖ Hojas de enfermería de pacientes de UCI y UNI
- ❖ Hojas de enfermería de pacientes que hallan sido seleccionados por MAS. Como máximo 4 hojas por paciente, una por cada turno
- ❖ Hojas de enfermería dentro del periodo del estudio

9.1.2. Criterios de exclusión

- ❖ Hojas de enfermería de otra unidad del hospital.
- ❖ Hojas de enfermería de pacientes no seleccionados para el estudio.
- ❖ Hojas de enfermería de otros periodos fuera del estudio.

10. LA ETAPA DE INTERVENCIÓN

La etapa de intervención correspondió a una sesión educativa, la cual fue aplicada a cada GE en forma individual. En ella se les informó de su nivel de CHM detectado en la fase basal, y este se comparó con el grado de cumplimiento obtenido por los otros GE. Esta comparación fue anónima, ya que no se dio a conocer el nombre de los otros grupos sino solo el valor logrado.

La sesión educativa la realizó la enfermera de control de IIH durante la primera semana de julio del 2007. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 45 minutos (Anexo 5).

Los contenidos expuestos en la sesión educativa describían i) los riesgos a que se exponen los pacientes cuando la atención se efectúa a través de las manos sucias o contaminadas y ii) como un simple lavado de manos influye en la prevención de las IN. Además, durante la sesión se dirigió un debate para que el grupo justificara o explicara los niveles obtenidos y describiera las estrategias a implementar para mejorar el CHM.

La calidad de cada sesión educativa fue evaluada a través de un cuestionario y por la asistencia del GE intervenido y de la jefatura de enfermería del servicio. El cuestionario se constituyó en base a 10 preguntas dicotómicas, relacionadas con los contenidos educativos entregados durante la sesión (Anexo 6). La forma de responder fue en base a un consenso grupal, es decir, se obtuvo un solo cuestionario respondido por cada GE. Se esperaba que cada grupo contestara las 10 preguntas en forma positiva (estándar de un 100%).

Para evaluar la asistencia se confeccionó una lista con los nombres de las personas que debían estar presentes en la sesión educativa, y cada uno de los presentes debió firmarla, con lo cual quedó registrada su participación. Se esperaba que el 100% del GE intervenido estuviera presente junto a la enfermera jefe del servicio, cuya presencia le otorgaría un plus de importancia al tema a tratar.

Ambos resultados (cuestionario y asistencia) se consolidaron en una pauta de supervisión y el nivel obtenido por cada grupo se interpretó según la tabla de referencia propuesta por Donabedian² para evaluar el cumplimiento de los indicadores de proceso (Tabla 3) en página 22).

11. ANALISIS DE RESULTADOS

El Indicador **CHM** se midió en las etapas 1, 3, 4, 5 y 6 luego, los resultados obtenidos para cada GE se comparó con si mismo buscando las diferencias entre la etapa 1 o basal con las etapa 3, 4, 5 y 6 (intervención reciente, mediana, tardía y de largo plazo) respectivamente (Tabla 4 pág. 27).

El comportamiento del indicador CHM se analizó frente a dos variables secundarias que se correlacionan con el: i) consumo de jabón por 1000 días paciente y ii) IIH x 100 ingresos.

Para comparar las etapas se describieron las características de los pacientes en los que se estaban observando la variable principal y las secundarias. Estas variables de control de las

fases estudiadas fueron: El número de pacientes que egresó de cada etapa y sus características epidemiológicas atinentes al estudio (edad promedio de los pacientes, índice de Apache, Antimicrobianos prescritos (AM)*, días de exposición a dispositivos (ventilación mecánica, catéter venoso central y urinario permanente)**

11.1. Análisis estadístico

Para los análisis estadísticos se usó el programa *STATA 8.0*, con el cual se efectuaron las pruebas de cálculos de intervalos de confianza al 95%, estudió la normalidad de los datos con el test de Shapiro y según estos resultados se utilizaron test paramétrico (t-Student) o no paramétrico (Wilcoxon sing runk tests) para muestras pareadas.

* Información recolectada en el instrumento de supervisión de las Indicaciones de HM.

** Datos obtenidos de la Vigilancia epidemiológica del Centro hospitalario.

III. RESULTADOS

12. LA INTERVENCION EDUCATIVA

La etapa correspondiente a la intervención educativa (etapa n° 2), debió ser postergada debido a que durante las fechas programadas para su aplicación, la UPC presentó una alta carga laboral. Esta situación motivó a que la enfermera jefe de la unidad se autoexcluyera de tres sesiones educativas, asistiendo solo a una de ellas (recordar que se aplicó una sesión educativa para cada uno de los 4 GE). Esta misma causa, fue también la responsable de la inasistencia de uno o más de los integrantes de los GE a las sesiones educativas, lo cual se tradujo en una baja asistencia. Esta situación se dio particularmente en el grupo C, que evidentemente, presentó la mayor inasistencia (38%).

Como resultado de esta postergación y las consecuencias derivadas de ella, en tres de los GE la evaluación de las sesiones educativas alcanzo un nivel menor del 90%, lo que significó que no se cumplió con el mínimo exigido. Solo un grupo logro clasificar con una consecución aceptable (tabla 5) y esto se debe a que, a la sesión educativa de este grupo asistió la enfermera jefe.

Tabla 5: resultado de la evaluación de calidad de la sesión educativa para cada uno de los GE

Factores evaluados (%)	GRUPOS DE ENFERMERIA			
	A	B	C	D
Asistencia del grupo	87	75	62	87
Presencia de la enfermera coordinadora	100	0	0	0
Cumplimiento del cuestionario	90	50	60	100
Total alcanzado	92	42	40	62
Criterio Cumplimiento	Excelente	No cumplimiento	No cumplimiento	No cumplimiento

No obstante lo anterior, al evaluar en cada GE el indicador de cumplimiento de higiene de manos (CHM) para cada etapa, se observa que los cuatro grupos mejoraron sus niveles de cumplimiento después de las sesiones educativas (ver párrafo 14.2 para el análisis más detallado).

13. MUESTRA ESTUDIADA

Como se señaló previamente en MATERIAL Y MÉTODOS (párrafo 9), para determinar el número de FE que se debían revisar se aplicó un muestreo aleatorio simple el cual indicó que el número apropiado era 1200 fichas en total (240 en cada etapa, exceptuando la etapa de intervención educativa). Sin embargo, debido al extravío de fichas sólo se supervisaron 1056, lo cual representa una pérdida del 12%. El extravío de las fichas almacenadas en la UPC se debe a que, con frecuencia, estas son solicitadas por otros departamentos de la institución por diversas razones: reevaluación de cuentas de pacientes por discrepancias en los procedimientos médicos y de enfermería, demandas legales al hospital por familiares de pacientes que fallecen o para la extracción de datos de la vigilancia de IAAS. En las etapas tardías y de largo plazo, el extravío de las fichas fue menor al 1% dado que se logró reclutar 74 y 234 FE respectivamente. Cabe destacar que La etapa tardía sólo consideró un mes, debido a que no se pudo contar con el censo de los meses previos.

13.1. Caracterización de la muestra

Se supervisaron 1.056 FE que equivalen a 10.381 horas de turno de los GE, las cuales se distribuyeron en forma similar en las distintas etapas de medición del CHM y también en las secciones de UCI y UNI con 5.167 y 5.214 horas respectivamente.

Al comparar el censo de pacientes se observa que la distribución en las tres primeras etapas, fue semejante, ya que de un total de 4.547 pacientes censados durante todo el estudio, un 22,9% (1.041 pacientes), corresponden a la etapa basal; un 22,2% (1.010) a la etapa reciente y un 25,1% (1.143) a la etapa mediana. Sin embargo, en los dos últimos periodos del estudio, los pacientes censados fueron sustancialmente menores, con un 13,6% (622) y 16% (731), en las etapas tardía y de largo plazo respectivamente (Tabla 6).

Tabla 6: n° de pacientes y sus características en cada una de las etapas del estudio

Características	Etapas				
	Basal	Reciente	Media	Tardía	Largo Plazo
N° de Pacientes	1.041 (22,9%)	1.010 (22,2%)	1.143 (25,1%)	622 (13,8%)	731 (16,1%)
Edad Media IC 95%	49 (46-51)	47 (44-50)	46 (42-49)	46 (35-65)	44 (45-58)
Índice Apache ≥ 25 puntos	50	31	42	32	35
Exposición dispositivos	982	1477	801	998	1010
Prescripción antimicrobianos	63%	61%	56%	61%	80%
Ingresos	230	247	236	210	233

La tabla 6 resume algunas características de los grupos de pacientes en cada etapa del estudio. Se puede observar que el número de ingresos es estable, con rangos entre 210 a 247 pacientes por cada periodo. En cuanto a edad los grupos muestran edades semejantes, con un promedio cercano a los 50 años. Sí se observan diferencias a nivel de la gravedad, expresada como índice Apache, uso de dispositivos y consumo de antimicrobianos. Estas diferencias probablemente son consecuencia de la variabilidad en el tipo de accidente que motivó el ingreso de cada paciente.

Al revisar las fichas se contabilizó un total de 18.946 contactos con los pacientes, los que relacionados con las horas de turno supervisadas permitieron valorar la carga de trabajo, encontrándose diferencias que indican que la actividad de enfermería fue distinta en cada periodo. Es así que en las etapas basal y mediana, se observó mayor carga de trabajo representada por 2,5 y 2,8 contactos/h respectivamente. En cambio en la etapa temprana la actividad fue menor dado que se registran solo 2 contactos/h. En tanto, en las últimas fases el nivel de contactos por hora fue en promedio un 30% menor (tardía 1,44 y de largo plazo 1,25 contactos /h), lo que señala un significativo descenso en la carga de trabajo.

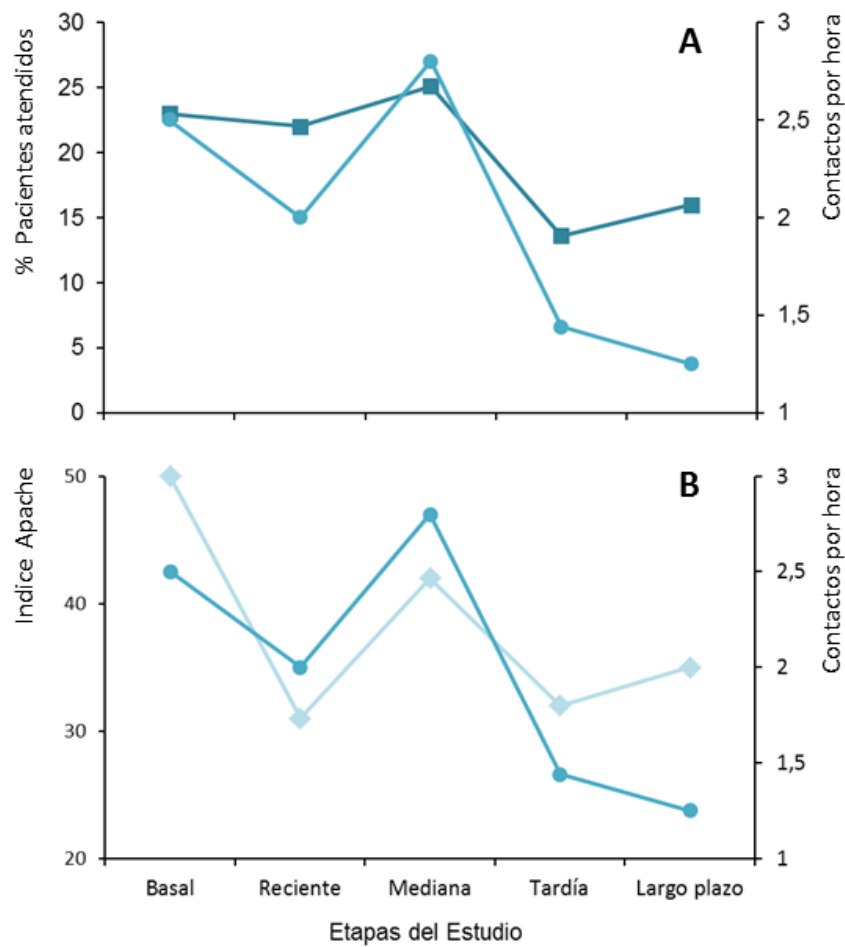


Figura 1: contactos por hora (●) versus **A:** porcentaje de pacientes (■) y **B:** índice Apache (◆), en las distintas etapas del estudio.

Estas fluctuaciones se dan acordes con el número de pacientes atendidos en cada periodo (a mayor número de pacientes mayor número de contactos y viceversa), (Fig.1 A).

El número de contactos/h también concuerdan con el índice Apache, que muestra que los pacientes en la etapa basal fueron los de mayor gravedad y por lo tanto, requieren mayores cuidados y en consecuencia mayor n° de contactos/h. En el periodo justo después de la intervención (etapa reciente), se presentaron los pacientes menos graves (Fig. 1B).

14. CUMPLIMIENTO DE HIGIENE DE MANOS (CHM)

14.1. Evaluación del indicador de CHM

Con el fin de evaluar el indicador de CHM, dos enfermeras previamente capacitadas aplicaron una prueba piloto. Dicha prueba se llevó a cabo con una muestra al azar de 50 FE durante marzo del 2007. Además, esta prueba, permitió que se hicieran ajustes al instrumento de recolección de datos y pruebas de concordancia de la información obtenida (Tabla 7). Para ello los datos recolectados por ambas enfermeras se compararon y se aplicó la prueba de Spearman para evaluar la correlación entre dichos datos, la cual fue estadísticamente significativa ($r = 0.93$ y valor de $p < 0,05$). De acuerdo a este resultado se aceptó que las mediciones que efectuaran ambas enfermeras eran concordantes.

14.2. Indicaciones de higiene de manos (HM)

Al calcular las indicaciones de HM por día paciente (IHM/día paciente), se detectó que hubo 2,5 veces más indicaciones en la UCI (12.127), que en la UNI (4.725), siendo los valores promedio de 38,2 IHM/día paciente en UCI y 13,8 en UNI. Se generó una prueba de normalidad con estos datos mediante el test de Shapiro, obteniéndose para ambos una distribución normal ($p < 0,05$), lo cual es lógico, dado que el grado de complejidad es distinto entre los pacientes de UCI y UNI.

Tabla 7: antecedentes referentes a la supervisión piloto efectuada en marzo 2007 en la Unidad de Pacientes Críticos

Enfermera	Fichas supervisadas	IHM supervisadas	P
A	50	1213	< 0,05
B	50	1298	
Totales	100	2411	

14.3. CHM en las distintas etapas del estudio

En la etapa basal (previa a la intervención), el indicador de CHM entre los distintos GE varió entre 49 y 56%, siendo el valor promedio para los 4 GE de un 53,5%. Tres meses después de la intervención (etapa reciente), se observó que los grupos mejoraron sus niveles de cumplimiento obteniéndose un valor promedio de un 101,3%, lo cual representa un incremento de un 47,8% en los niveles de CHM (Fig.2). De acuerdo al test de Wilcoxon, esta variación es estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

Comparada con la etapa reciente, la medición a 9 meses de la intervención (etapa mediana), muestra una ligera tendencia a la disminución (95% de CHM promedio), continuando este descenso en las fases tardía y de largo plazo (Fig. 2).

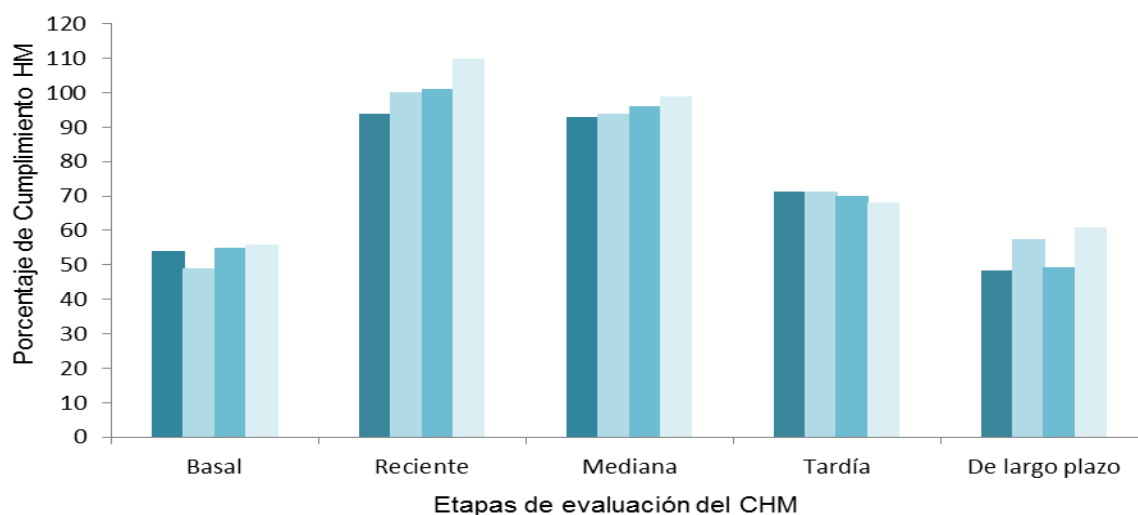


Figura 2: Comparación del cumplimiento de HM de cada grupo de enfermería (GE) en las distintas etapas del estudio. GE: A (■), B (■), C (■) y D (■).

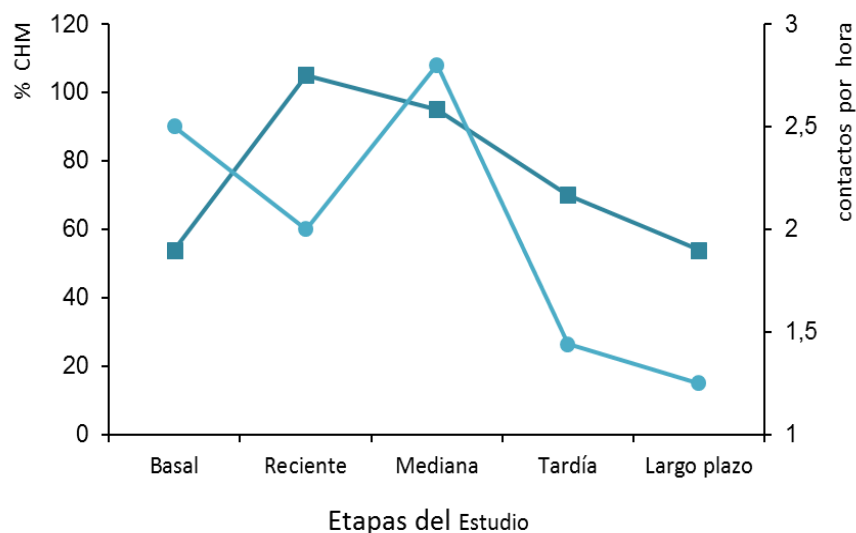


Figura 3: Contactos por hora (●) versus porcentaje de CHM (■), para cada etapa del estudio.

14.4. CHM y número de contactos por/h

En las tres primeras etapas del estudio en las cuales se midió CHM, esta variable tiene un comportamiento inversamente proporcional al número de contactos por hora (Fig. 3). Es decir a mayor n° de contactos por hora baja el CHM y viceversa.

14.5. Variable secundaria consumo de jabón y CHM

En los tres primeros periodos del estudio, el consumo total de jabón se va incrementando desde 117 litros en la etapa basal hasta 182 litros en la etapa mediana. Como es lógico suponer, el aumento en el consumo de jabón está asociado directamente al aumento en el número de pacientes atendidos en cada etapa y viceversa, así en la fase tardía, se observa una brusca caída de ambas variables (Fig. 4A). Solo al inicio del estudio (etapa basal), antes de la intervención educativa, se observa una discordancia entre ambos parámetros.

Por el contrario, el cumplimiento de la higiene de manos (CHM), no muestra una relación directamente proporcional a la variable consumo de jabón (Fig. 4B). Se observa más bien un comportamiento errático entre estas dos variables, por ejemplo entre los periodos basal y reciente, aumenta el CHM y también el consumo de jabón, que es lo lógicamente esperable; sin embargo, entre los periodos de medición reciente y mediana, baja el CHM pero aumenta el consumo de jabón. Lo mismo se da entre las dos últimas fases del estudio (tardía y de largo plazo).

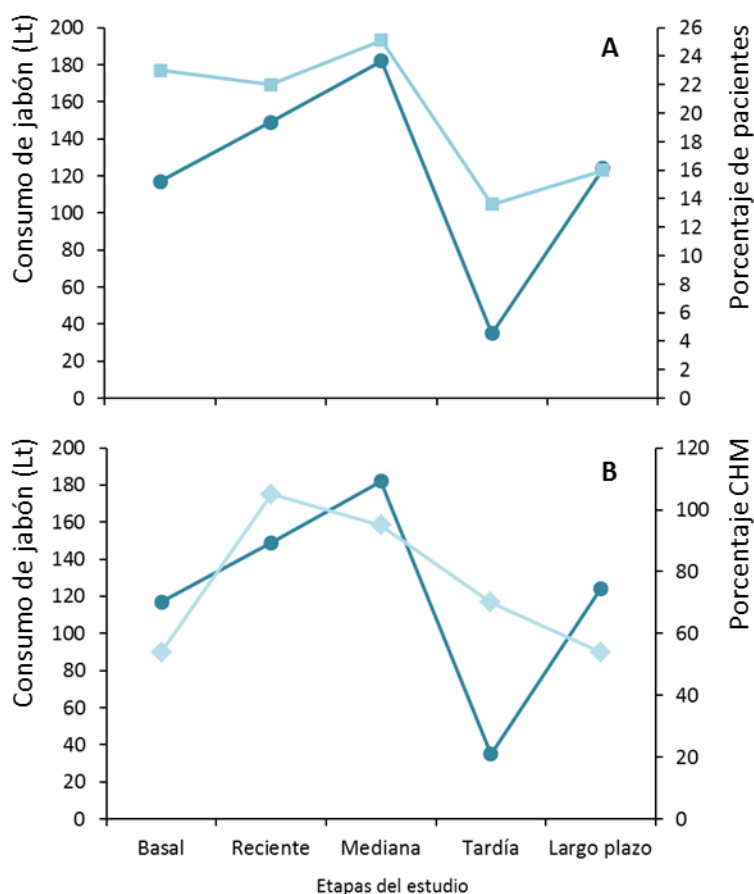


Figura 4: consumo de jabón (●) en cada etapa versus **A:** porcentaje de pacientes atendidos (■) y **B:** CHM (◆).

14.6. Cumplimiento higiene de manos e IAAS

LA Unidad de IAAS lleva indicadores de las infecciones por servicio. Los resultados para la UPC muestran una tendencia al descenso, desde una tasa de 6,5 IAAS por 1000 días pacientes en la etapa basal (previa a la intervención educativa), hasta 2,8 y 2,1 en las etapas reciente y mediana respectivamente (Fig. 5). Estos resultados pudieran ser producto de la influencia positiva de la intervención educativa.

Los últimos periodos del estudio (tardío y de largo plazo), muestran un alza en las IAAS de 5 y 10 por 1000 días pacientes respectivamente (Fig. 5).

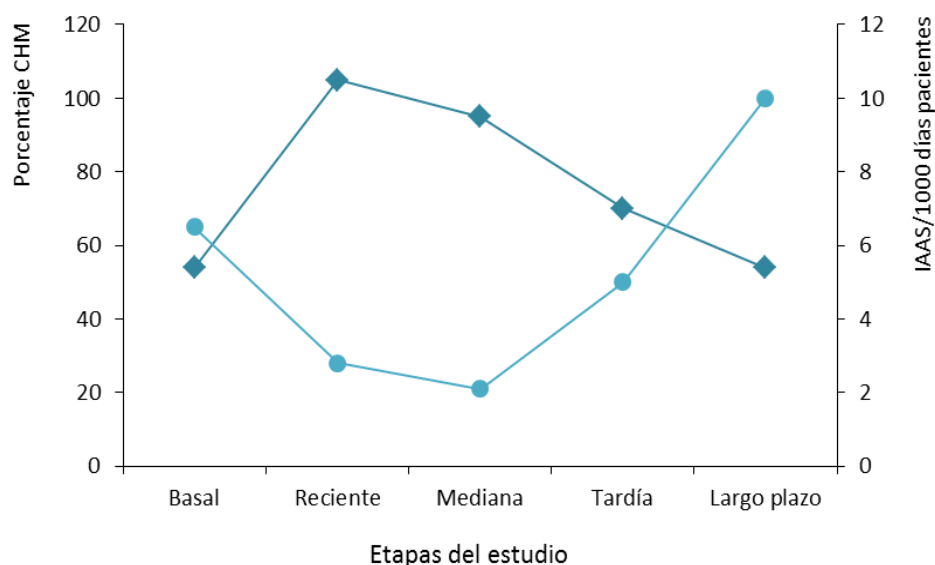


Figura 5: cumplimiento de higiene de manos (■) e IAAS/1000 días paciente (●).

IV. DISCUSIÓN

Ciertos estudios han señalado el bajo cumplimiento de la Higiene de Manos (HM), observada en el personal de salud ^{8,9,13,22,63}. Varias han sido las causas señaladas como factores de riesgo que llevan al NO cumplimiento de esta práctica, entre las más descritas están: el grupo que efectúa la práctica de HM, la disponibilidad de recursos para la HM, la carga de trabajo y el clima de seguridad de la Institución entre los más descritos^{7,68}.

A la luz de este conocimiento, las directrices actuales^{7,68} orientan la promoción de HM basados en cinco elementos esenciales: i) asegurar la infraestructura necesaria para la práctica de la HM, ii) educación sobre la importancia de esta práctica (HM), iii) evaluación y retroalimentación de las practicas, iv) recordatorios y v) crear un ambiente que facilite la seguridad del paciente. Como puede apreciarse, este concepto llamado “multimodal”, integra tres herramientas esenciales: educación, monitoreo y retroalimentación.

En las guías actuales, la tendencia es recomendar intervenciones específicas⁵⁰, basadas en un diagnóstico de los elementos esenciales recién explicitados. Por lo tanto, si las instituciones tienen disponibilidad de recursos para la HM, como es el caso del Hospital del Trabajador de Santiago, el siguiente paso es avanzar en la educación y medición del cumplimiento.

El tema es especialmente perentorio de aplicar en Unidades de intensivo donde los pacientes son más susceptibles de sufrir infecciones. En la práctica, estas recomendaciones se traducen en monitorear indicadores de proceso y resultado, dado que ambos son: i) complementarios, ii) útiles para garantizar la calidad de la atención e iii) imprescindibles como herramientas de intervención en programas de IIH.

Se ha demostrado que estrategias educativas, tendientes a promover la HM, no han sido tan consistentes en demostrar la duración del efecto ^{5,21}. Basados en estos antecedentes, en este estudio se planteó como hipótesis que “la educación es efectiva, al menos a corto plazo, cuando se aplica para modificar las prácticas clínicas”.

Intervención educativa y CHM

Inicialmente, en esta investigación se contemplaron tres etapas para medir el CHM. En la etapa basal previa a la intervención educativa, el CHM promedio para los 4 GE fue de un 53,5%. Tres meses después de la intervención (etapa reciente), se detectó un incremento de un 47,8% en los niveles de CHM, obteniéndose un valor promedio de 101,3% (Fig.2). Porcentajes similares, tanto previos^{10,51,54,59} como posteriores^{7,24,27,42,54} a una intervención educativa han sido ya señaladas por otros investigadores. Huang y col.¹⁵ reportan que mejoraron en forma significativa el CHM de un grupo de enfermería cuando intervinieron con un programa educativo. Los autores señalan que después de la intervención educativa el grupo experimental aumentó el CHM, desde un 51% a un 85.7% previo al contacto con los pacientes y también desde 75.5% a 91.8% después del contacto con los pacientes. Contrario a estos antecedentes, Gould y col.²¹ indican que en su estudio, la intervención educativa no mejoró la práctica de la HM, ya que el grupo experimental varió sólo desde un 54.5% a un 58.6% de CHM, entre las etapas previa y post intervención educativa respectivamente. Los autores atribuyen el fracaso de su intervención a la inasistencia del personal de enfermería a las capacitaciones. Sin embargo, en nuestro estudio, a pesar que también hubo problemas de inasistencia*, estos no llegaron a influir en el cambio de conducta esperado tras la aplicación de la sesión educativa, ya que todos los grupos incrementaron significativamente sus niveles de CHM post intervención. Probablemente esto se debe a dos razones: i) hubo difusión del tema educativo al interior de cada grupo y ii) la influencia positiva del comité de IIH (quienes aplicaron la intervención) y de la enfermera jefe de la unidad, quien motivó al personal en el cumplimiento de la práctica de HM, aún cuando no participó en todas las sesiones educativas. Es evidente que la asistencia a las sesiones educativas es básica para lograr sensibilizar al personal de salud sobre la importancia de la HM en la prevención de IIH, pero como muestra el presente estudio, parece ser que no es determinante para lograr el éxito de la intervención y es probable que otros factores deban ser considerados al momento de evaluar el éxito de una intromisión educativa⁵⁶. Este estudio sugiere que es necesario considerar estrategias que permitan acceder a los grupos que no acuden a la actividad educativa: obligatoriedad, aplicarlas fuera del turno de trabajo, considerar incentivo e inclusión en los objetivos del centro.

* Recordar que de los 4 GE solo uno logró un nivel aceptable en la evaluación de la intervención educativa, los otros tres grupos no lo lograron por problemas de inasistencia (Tabla 5 pág. 36).

Al medir el CHM a 9 meses de la intervención (etapa mediana), se observa una ligera tendencia a la disminución (95%), pero el CHM sigue siendo mayor al de la etapa basal (Fig.2), lo cual parece indicar que el efecto de la intervención educativa no solo se manifiesta en forma transitoria, sino que puede perdurar por un tiempo mayor a seis meses. Estos resultados parecen indicar que, efectivamente la educación es una herramienta eficaz para lograr incrementar el cumplimiento de esta práctica en el personal de salud. Sin embargo, se debe considerar que los GE se sabían estudiados, por lo que surge la duda de saber si ellos reflejan verdaderamente lo que ocurre a largo plazo. Para tratar de dar respuesta a esta interrogante, se procedió a medir el CHM en dos oportunidades más (etapas tardía y de largo plazo), sin alertar a los GE que serían nuevamente evaluados en su práctica de HM. Así, a 15 meses de la intervención educativa (etapa tardía), el CHM promedio fue de un 71%, mostrando una caída del efecto educativo en el tiempo, pero sin llegar aún a los porcentajes de la etapa basal. Esta tendencia a la disminución, se acentúa en forma dramática a los 21 meses post intervención (etapa de largo plazo), donde se observa un descenso a un 55%, porcentaje equivalente al de la etapa basal. Estos resultados nos muestran que la tendencia del CHM es a disminuir a medida que pasa el tiempo desde la intervención educativa, llegando a niveles basales al año y medio. Este tiempo triplica lo señalado por otros autores, ya que la mayoría de los trabajos publicados en relación a este tema reportan que el efecto educativo perdura solo de 3 a 6 meses^{21,23,49,54,66}. A la luz de la calidad de la intervención educativa entregada en este estudio, pareciera ser que la prolongación del efecto educativo, tiene que ver con elementos propios de la cultura, estructura y sistema de organización; que sin duda regulan el CHM.

Efecto Hawthorne

Otra mirada al momento de analizar los niveles de cumplimiento obtenidos, se relaciona con el efecto Hawthorne*, el cual pudo influir en el comportamiento de los GE, dado que durante la intervención se dio a conocer que se evaluaría el CHM en los primeros meses post intervención. Este fenómeno puede ser visto como una limitante al momento del análisis, ya que puede generar resultados sobre valorados, pero también como una herramienta que puede ser utilizada con el fin de obtener las mejoras que se desean promover, como fue demostrado en la Campaña de Ginebra en el año 2000⁵⁴. Este efecto se anula a medida que

* Efecto Hawthorne se refiere al cambio de comportamiento cuando se es observado.

pasa el tiempo y por lo tanto, se puede inferir que las mediciones en la etapa tardía y de largo plazo, no tienen la influencia de este sesgo.

Factores de riesgo que afectan el CHM

Uno de los factores de riesgo que más señala la evidencia^{7,33,51}, como facilitador de incumplimiento de HM, es el aumento en el número de contactos con los pacientes. Pittet y col.⁵⁴, realizaron una extenso monitoreo de la práctica de HM en un hospital de Ginebra, encontrando que el CHM variaba marcadamente entre las distintas salas del hospital, así por ejemplo las enfermeras de las salas pediátricas quienes tenían en promedio de ocho oportunidades de HM por hora presentaban un 56% de CHM. En cambio las enfermeras de UCI que registraban 20 oportunidades de HM por hora solo alcanzaban un cumplimiento de un 36%. Esta relación inversamente proporcional entre CHM y número de oportunidades (o indicaciones) de HM, también ha sido señalada por Nevin y col.²⁷, quienes demostraron que el CHM en el personal de enfermería disminuía al aumentar el número de pacientes por día y en consecuencia, el número de indicaciones de HM.

Esta evidencia indica que al aumentar el número de pacientes a atender diariamente y consecuentemente el número de indicaciones de HM, se tiende a descuidar la práctica de la HM, lo cual parece ser consecuencia de la mayor carga de trabajo. Esta situación ha sido señalada como uno de los factores que contribuyen al bajo CHM por parte del personal sanitario^{10,16,68}.

Otra variable a considerar como factor de riesgo, la cual se cruza con la anterior, es la gravedad de los pacientes. Pacientes más graves requieren mayor atención, por lo tanto, mayor número de contactos/h y como ya se señaló, esto lleva a un descuido en el CHM.

Los resultados de este estudio corroboran estos antecedentes, al menos en las tres primeras etapas del estudio, en las cuales se midió el CHM. Entre las etapas basal y reciente, se atendió un número similar de pacientes (Fig. 1A), por lo que podríamos esperar que el número de contactos/h también lo fuera. Sin embargo, en la etapa basal se verificó un mayor número de contactos/h y esta diferencia está asociada a la gravedad de los pacientes (expresada como índice Apache), dado que en la etapa basal se presentaron pacientes más graves que en la etapa reciente (Fig. 1B). Este escenario supone una mayor carga de

trabajo, condición descrita como de riesgo para el cumplimiento de HM^{7,15,54,63} y efectivamente el CHM es mucho menor en la etapa basal (Fig. 3).

Si comparamos las etapas reciente y mediana, los resultados nos muestran que en la etapa mediana el número de pacientes aumenta levemente respecto de la etapa reciente, pero el número de los contactos/h sí aumenta fuertemente (Fig. 1A) y esto está asociado a la mayor gravedad de los pacientes (Fig. 1B), condiciones que llevan a descuidar el CHM, lo cual se ve reflejado por una baja en el % de cumplimiento desde la etapa reciente a la basal (Fig. 3).

Sin embargo, estos resultados deben ser considerados con cautela, de hecho la baja en el CHM en la etapa mediana (95%), no es tan dramática como para llegar a los niveles de la etapa basal (54%) y esto probablemente se debe al efecto Hawthorne antes mencionado. Las etapas tardía y de largo plazo, no reflejan esta tendencia, pues presentan pacientes menos graves y consecuentemente menor número de contactos/h; ambas condiciones generan un ambiente que favorece la adherencia al CHM. Sin embargo, contrario a lo esperado, el CHM en estas etapas disminuye progresivamente. Como se mencionó en el párrafo anterior, creemos que en estas etapas ya no hay influencia del efecto Hawthorne, por lo que estos resultados parecen indicar que los GE ya han perdido (olvidado), el efecto de la intervención educativa.

En resumen, los resultados de este estudio muestran claramente que pacientes más graves requieren mayor atención y en consecuencia mayor número de contactos/h; condiciones que afectan negativamente el CHM. Frente a esto, la intervención educativa parece ser un factor protector frente al riesgo que supone el mayor número de contactos/h y la gravedad de los pacientes, dado que a tres meses de la intervención se mantiene un alto nivel de CHM, a pesar que la gravedad de los pacientes fue la más alta observada durante este estudio.

Evaluación del CHM

Los estudios publicados, en relación a la implementación de programas de mejora de la HM han sido de baja calidad ²¹. Probablemente esto se deba a que la forma de cuantificar el CHM no está estandarizada y en la práctica es algo complejo.

Como se señaló detalladamente en la revisión bibliográfica (párrafo 3.3), el CHM se puede evaluar de manera directa e indirecta. En este estudio se usó un procedimiento indirecto, que

consistió en cuantificar el consumo de jabón y a partir de esto más otras variables (Anexo 4) inferir el % de CHM.

Al cruzar consumo de jabón con la variable “número de pacientes” por cada etapa, se encuentra que en general coinciden (Fig. 4A). Sin embargo, estas variables no se pueden relacionar de manera directa con el CHM, puesto que también se debe considerar i) la “gravedad de los pacientes”, que como ya se discutió, es un factor de riesgo de afecta el CHM; y ii) el número de contactos/h. Pacientes más graves aumentan el número de contactos/h y esto aumenta las indicaciones de HM, en consecuencia se debe esperar un aumento en el consumo de jabón.

La correlación entre aumento del consumo de soluciones alcohólicas y CHM, tras la puesta en marcha de programas de intervención, ha sido constatada por varios autores^{4,32,54}. En este estudio se observó el mismo efecto, puesto que el consumo de jabón y el CHM suben en forma proporcional posterior a la intervención educativa, etapa basal versus etapa reciente (Fig. 4B). Esto coincide con el hecho que, en la etapa reciente se dan pacientes menos graves y menos contactos/h que en la etapa basal (Fig. 1B), condiciones que como ya se ha señalado favorecen el CHM. Sin embargo, en las etapas posteriores el consumo de productos observa gran variabilidad y discrepancia con los valores del CHM. Esta variabilidad no se relaciona con la gravedad de los pacientes ni el número de contactos/h.

Estos resultados muestran la dinámica relación que, en la práctica, se da entre todos estos parámetros y lo impreciso que son este tipo de indicadores. Así, sus valores son una estimación que debe ser mirada con cautela y en conjunto con otras variables de medición directa. Además, al momento de analizar la variable consumo de jabón, es importante tener en cuenta que i) solo el 80% del personal de enfermería estuvo incluido en esta investigación y ii) desde el año 2009 se incorporó la obligatoriedad de baño con jabón de clorhexidina en el preoperatorio de todo paciente de la institución.

Al analizar estos aspectos, surge el cuestionamiento sobre la validez de cuantificar el CHM solo mediante el consumo de jabón por días paciente, por lo que se sugiere el monitoreo en conjunto con otros indicadores, debido a que medir la adherencia a la HM es vital para mantener esta práctica. En relación a esto, se debe considerar que la práctica de la HM mejora cuando se combinan estrategias^{7,33,37,43,54,68} (enfoques educativos, recordatorios y retroalimentación).

Cumplimiento de HM versus infecciones intrahospitalarias (IIH)

Es evidente que el objetivo fundamental que se persigue al incentivar el CHM es evitar la transmisión de microorganismos, propios de la microbiota hospitalaria, desde un paciente a otro y con ello eliminar focos que pudieran dar origen a una IIH. Pittet y col.⁵⁴, en un estudio de seguimiento prolongado que duró cuatro años, reporta que el CHM aumentó de un 48% a un 66% y que las IIH disminuyeron de un 17% a un 10%. De igual manera, esta investigación muestra una relación inversamente proporcional entre CHM e IIH (Fig. 5).

El aumento de las IIH en las etapas tardía y de largo plazo asociados a la baja en el CHM, es algo previsible, ya que a medida que pasa el tiempo desde la intervención educativa, el personal comienza cada vez más a relajarse y descuidar la práctica de la HM, más aún si en las últimas etapas del estudio, el personal no sabía que se cuantificaría el CHM. No obstante lo anterior, la variabilidad en la muestra de pacientes correspondientes a estas etapas, nos permiten pensar que otros factores también influyeron en generar el incremento de las IAAS observado al final de la investigación.

Finalmente, aunque este estudio no incluyó un análisis de costos, es claro que la sola disminución de las IIH representa un beneficio económico, porque evita los gastos asociados al tratamiento del paciente infectado, la prolongación de días cama y el tratamiento antibiótico. Además del costo-beneficio favorable que esto representa, existe un aspecto ético moral con el paciente y con la institución, amparado en la tendencia a la judicialización de la medicina y leyes nacionales que protegen al paciente*.

* Ley 20.584 que regula los derechos y deberes del paciente en materia de seguridad y calidad de atención

CONCLUSIONES

1. La educación es una herramienta útil para mejorar la práctica de la HM, pero requiere de retroalimentación continua.
2. Según los hallazgos de este trabajo se debiera repetir el ciclo educativo por lo menos una vez al año.
3. Los servicios de paciente crítico deben implementar indicadores que evalúan la HM en forma continua.
4. La variable consumo de jabón por días paciente es útil y simple de implementar para evaluar la práctica de la HM.
5. La capacitación en HM es un factor protector frente a las IAAS

PERSPECTIVAS

Este estudio a futuro podría incorporar la combinación de herramientas de medición directa e indirecta y someter a los grupos a diferentes intensidades de intervenciones educativas.

Dado que la tecnología está evolucionando se puede incorporar métodos para la medición de HM con tecnología innovadora que facilite medir en forma estandarizada la adherencia a la HM⁶³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Álvarez Lerma F**, Palomar M, Insausti J, Olaechea P, Cerdá E, Sánchez Godoy J, et al; Grupo de Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI. [Staphylococcus aureus nosocomial infections in critically ill patients admitted in intensive care units]. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:641-6.
2. **Avedis Donabedian** Evaluating the Quality of Medical Care The Milbank Memorial Fund Quarterly, , Vol. 83, No. 4, 2005 (pp. 691–729)
3. **Bauer TM**, An epidemiology study assessing the relative importance of airborne and direct contact transmission of microorganisms in a medical intensive care unit *J Hosp Infect* 1990;15:301-9
4. **Bittner MJ**, Rich EC, Turner PD, Arnold WH Jr. Limited impact of sustained simple feedback based on soap and paper towel consumption on the frequency of hand washing in an adult intensive care unit. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2002; 23(3):120-126.
5. **Boyce JM**. Measuring healthcare worker hand hygiene activity: current practices and emerging technologies. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 32:1016–1028.
6. **Boyce JM**. Hand hygiene compliance monitoring: current perspectives from the USA. *J Hosp Infect* 2008; 70(1):2–7.
7. **Boyce JM**, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the healthcare infection control practices Advisory Committee and the HIPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Am J Infect Control*. 2002; 30:S1-S46
8. **Conly JM, Hill S**, Ross J, Lertzman J, Loule TJ. Handwashing practices in an intensive care unit: the effects of an educational program and its relationship to infection rates. *Am J Infect Control* 1989;17:330–9
9. **Construcción y validación** de indicadores, buenas prácticas sobre seguridad del paciente: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/construccionValidacionIndicadoresSeguridadPaciente.pdf>.
10. **Creedon SA**. Healthcare workers' hand decontamination practices: compliance with recommended guidelines. *Journal of Advanced Nursing* 2005;51(3):208-216. 16033588.
11. **Departamento de Calidad y Seguridad del Paciente** Subsecretaría de Redes Asistenciales Ministerio de Salud , Manual de Acreditación de Prestadores Institucionales Establecimientos de atención cerrada marzo de 2008.
12. **Doebbeling BN**, Stanley GL, Sheetz CT, et al. Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. *N Engl J Med* 1992;327:88--93.
13. **Dubbert PM**, Dolce J, Richter W, Miller M, Chapman S. Increasing ICU staff handwashing: effects of education and group feedback. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990;11:191-3.
14. **Duncan W.J**. Grandes ideas en dirección de empresas Ed Díaz de Santos, 1991 Pag 156.

15. **Erasmus V, Daha TJ, Brug H, et al.** Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:283–294.
16. **Fox MK, Langner SB, Wells RW.** How good are hand washing practices? *Am J Nurs.* 1974; 74:1676-8. [PMID: 4496520].
17. **Fridkin SK, Pear SM, Williamson TH, Galgiani JN, Jarvis WR.** The role of understaffing in central venous catheter-associated bloodstream infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996; 17:150-8.
18. **Gonzalez J. Medina W.** Impacto de la supervisión programada difundida en el lavado de manos en el control de las IIH por rotavirus. *Revista del V Congreso chileno de IIH y Epidemiología hospitalaria.* 1996; Pág. 17
19. **Gonzalez J. Medina W.** Influencia de la supervisión programada y difundida en la práctica de lavado de manos. *Revista del V Congreso chileno de IIH y Epidemiología hospitalaria* 1996 Pág. 37.
20. **Gould DJ, Drey NS, Creedon S.** Routine hand hygiene audit by direct observation: has nemesis arrived? *J Hosp Infect* 2011; 77:290–293.
21. **Gould DJ, Chudleigh JH, Moralejo D, Drey N** Intervenciones para mejorar el cumplimiento de la higiene de las manos en la atención al paciente Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en la Biblioteca Cochrane Plus, 2008, nº 2
22. **Gould D J, Chamberlain A.** The use of a ward-based educational teaching package to enhance nurses' compliance with infection control procedures. *Journal of Clinical Nursing* 1997; 6(1):55-67.
23. **Haas JP, Larson EL.** Measurement of compliance with hand hygiene. *J Hosp Infect* 2007;66:6–14.
24. **Harbarth,** Compliance with hand hygiene practice in pediatric intensive care. *Pediatr Crit Care Med.* 2001. 2(4):311-4.
25. **Harbarth S, Sudre P, Dharan S, Cadenas M, Pittet D.** Outbreak of *Enterobacter cloacae* related to understaffing, overcrowding, and poor hygiene practices. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20:598--603.
26. **Hinkin J** Hand decontamination: what interventions improve compliance? *EDTNA ERCA J* 2002 Jul-Sep;28(3):134-7
27. **Huang J, Jiang D, Wang X, Liu Y, Fennie K, Burgess J, Williams AB.** Changing knowledge, behavior and practice related to universal precautions among hospital nurses in China. *Journal of Continuing Education in Nursing* 2002;33(5):217-224. 12269760.
28. **Informe de Vigilancia Epidemiológica de las IIH Chile – 2012.**
29. **Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD** Efectos de la auditoría y la retroalimentación (feedback) en la práctica profesional y las medidas de resultado de atención sanitaria Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford.
30. **Kohli E, Ptak J, Smith R, Taylor E, Talbot EA, Kirkland KB.** Variability in the Hawthorne effect with regard to hand hygiene performance in high- and low-performing inpatient care units. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30:222–225..
31. **Kretzer EK,** .Behavioural interventions to improve infection control practices *Am J Infect Control* 1998; 26:245-53.

32. **KUZU Nevin y col** Compliance with hand hygiene and glove use in a university-affiliated hospital *Infect Control Hosp Epidemiology*. 2005 Mar;26(3):312-5.
33. **Lam BC** Hand hygiene practices in a neonatal intensive care unit: a multimodal intervention and impact on Nosocomial infection *Pediatrics* 2004 Nov; 114(5): 565-71.
34. **Lane HJ, Blum N, Fee E.** Oliver Wendell Holmes (1809–1894) and Ignaz Philipp Semmelweis (1818–1865): preventing the transmission of puerperal fever. *Am J Public Health* 2010;100: 1008–1009..
35. **Larson E,** Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behavioral Medicine* 2000; 26(1):14-20. 10971880.
36. **Larson E,** Norton Hughes CA, Pyrak JD, Sparks SM, Cagatay EU, Bartkus JM. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. *Am J Infect Control* 1998; 26:513--21.
37. **Larson E,** Bryan JL, Adler LM, Blane C. A multifaceted approach to changing lavado de manos behavior. *Am J Infect Control* 1997; 25:3--10.
38. **Larson E,** Compliance with handwashing and barrier precautions. *J Hosp Infect*, 1995, 30:88–106.
39. **Larson E,** McGeer A, Quraishi ZA, Krenzischek D, Parsons BJ, Holdford J, Hierholzer WJ. Effect of an automated sink on handwashing practices and attitudes in high-risk units. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1991; 12(7):422-428. 1918888-
40. **Larson E.** Compliance with isolation technique. *Am J Infect Control* 1983; 11:221-5.
41. **Larson E,** Factors influencing handwashing behaviour of patient care personnel *Am J Infect Control* 1982; 10:93-9.
42. **Luby SP,** Agboatwalla M, Painter J, Altaf A, Billhimer WL, Hoekstra RM. Effect of intensive handwashing promotion on childhood diarrhea in high-risk communities in Pakistan: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004;291:2547-54
43. **Mayer JA et al.** Increasing handwashing in an intensive care unit. *Infection Control*, 1986, 7:259-262
44. **McGuckin M,** Taylor A, Martin V, Porten L, Salcido R. Evaluation of patient education model for increasing hand hygiene compliance in an inpatient rehabilitation unit. *American Journal of Infection Control* 2004;32(4):235-238. 15175621.
45. **Mims C., J. Playfair, I. Roitt, D. Wakelin y R. Williams.** 2000. *Microbiología Médica*. 2ª Ed. Editorial Harcourt
46. **Ministerio de Salud** Programa de Evaluación de la Calidad de la Atención Hospitalaria (PECAH) Versión 2005.
47. **Moongtui W,** Using peer feedback to improve handwashing and glove usage among Thai health care workers. *American journal of infection control*, 2000, Oct vol 28(5) pag 365-9
48. **Mortimer EA,** Wolinsky E, Gonzaga AJ, Rammelkamp CH. Role of airborne transmission in staphylococcal infections. *BMJ* 1966; 1: 319-22.
49. **Naikoba,** Bandolera The effectiveness of interventions aimed at increasing handwashing in healthcare workers— a systematic review. *J Hosp Infect* 2001 Mar;47(3):173-80
50. **Olsen RJ,** Lynch P, Coyle MB, Cummings J, Bokete T, Stamm WE. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *JAMA* 1993; 270:350-3.

51. **Pessoa-Silva CL**, Richtmann R, Calil R, Santos RM, Costa ML, Frota AC, et al. Healthcare-associated infections among neonates in Brazil. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25:772-7
52. **Pittet D**, Allegranzi B, Boyce J. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and their consensus recommendations. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009; 30:611–622.
53. **Pittet D**, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *Lancet Infect Dis*. 2006; 6:641-5
54. **Pittet D**, **Hugonnet S**, Harbarth S, et al; Infection Control Programme. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000; 356(9238):1307–1312.
55. **Pratt RJ**, The EPIC project: developing national evidence-based guidelines for Preventing healthcare associated infections. *J Hosp Infection* 2001; 47
56. **Prieto J**, Macleod Clark, J. Contact precautions for clostridium difficile and methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA). *Journal of Research in Nursing* 2005; 10(5):511-526.
57. **Rotter M**. Hand washing and hand disinfection [Chapter 87]. In: Mayhall CG, ed. *Hospital epidemiology and infection control*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
58. **Ryan M.A. et al**. Handwashing and respiratory illness among young adults in military training . *American Journal of Preventive Medicine* 2001 ; 21:79-83
59. **Salemi C**, Canola MT, Eck EK. Hand washing and physicians: how to get them together. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002;23:32-5
60. **Schweizer ML**, Reisinger HS, Ohl M, et al. Searching for an optimal hand hygiene bundle: a meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2014;58:248–259.
61. **Teare L**, Lavado de manos Liasion Group. Hand washing: a modest measure---with big effects. *Br Med J* 1999; 318:686.
62. **Thompson BL**, Dwyer DM, Ussery XT, Denman S, Vacek P, Schwartz B. Hand hygiene and glove use in a long-term care facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:97--103.
63. **Tibballs J**. Teaching hospital medical staff to handwash. *Medical Journal of Australia* 1996; 164:395-8.
64. **Trampuz A y Widmer** Hand Hygiene: A Frequently Missed Lifesaving Opportunity during Patient Care *AF Mayo Clinic Proceedings* 79: 109-116, 2004.
65. **Vicca AF**. Nursing staff workload as a determinant of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spread in an adult intensive therapy unit. *J Hosp Infect* 1999; 43:109--13.
66. **Voss A, Widmer AF**. No time for hand washing, versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:205--8.
67. **Whitby M**, McLaws ML. Handwashing in healthcare workers: accessibility of sink location does not improve compliance. *Journal of Hospital Infection* 2004;58(4):247-253. 15564000.
68. **World Health Organization (WHO)**. *A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy*. Geneva: WHO, 2009.

ANEXO 1

CARTA PRESENTADA AL COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL DEL TRABAJADOR DE SANTIAGO

A: Señores del Comité de ética del Hospital del Trabajador de Santiago

De: Claudia Olate Aguilera Enfermera clínica
Unidad de Paciente crítico del Hospital del trabajador de Santiago.

Asunto: Comunicación de estudio de intervención preventivo
Y solicitud de aprobación ética.

Fecha: Marzo 2007

Junto con saludarles paso a exponer lo siguiente:

1. Que soy además de trabajar en la unidad de pacientes críticos de esta institución soy alumna de posgrado de la Universidad de Valparaíso donde curso Magíster en Ciencias médicas con mención en infecciones intrahospitalarias y epidemiología hospitalaria.
2. Que habiendo aprobado el 100% de los módulos que exige esta capacitación debo como requisito de titulación desarrollar una tesis en un estudio de tipo analítico que relacione los temas impartidos.
3. Por lo anteriormente expuesto paso a solicitar a Uds. aprobación del estudio que describo brevemente en anexo I.

Se despide cordialmente de Ud. Claudia Olate Aguilera.

El anexo adjunto a esta carta incluía:

- ❖ Título de trabajo
- ❖ Nombre del su autor y de la institución donde se llevará a cabo
- ❖ Un resumen del mismo y el marco teórico correspondiente
- ❖ La hipótesis y objetivos planteados
- ❖ Los aspectos éticos relacionadas a este tipo de trabajo.

ANEXO 2

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PECAH

Nombre del indicador	CUMPLIMIENTO DE LA PRACTICA DE HIGIENE DE LAS MANOS
Dimensión	Riesgo y efectividad
Justificación	Las manos son un mecanismo de transmisión de IN, mucho más eficaz que los aerosoles o los objetos inanimados. La HM previene la transmisión cruzada de microorganismo. La mejora del cumplimiento del lavado de manos, antes y después del contacto con los pacientes, puede reducir en más de un 50% las tasas de IN y disminuye el consumo de recursos.
Formula	$\frac{\text{Episodios de HM del servicio en un mes}}{\text{Indicaciones de HM/día paciente} \times 30 \times \text{censo promedio/mes en el servicio}} \times 100$
Definición de los términos	Episodios de HM = Total de jabón de clorhexidina, glicerina y alcohol gel en ml / 3(cantidad necesaria para efectuar un episodio de HM). Censo día= N ° diario de pacientes hospitalizados en el servicio. Censo promedio del mes= promedio de pacientes en un mes Indicaciones de HM = total de indicaciones de HM supervisados de la ficha x 2 Indicaciones de HM x HR= Indicaciones de HM/ horas supervisadas en ficha Indicaciones de HM x día = Indicaciones de HM HR x 24. Indicaciones de HM x día paciente= Indicaciones de HM día/ censo día
Población	Todo el personal del servicio de enfermería durante el período de estudio (enfermeras y auxiliares de enfermería)
Tipo	Resultado
Fuente de datos	Ficha de enfermería Censo de pacientes diario Sistema de registro del abastecimiento del centro hospitalario
Estándar	Mayor del 91%
Referencias	1. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, Sauvan V, Perneger TV. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. Arch Intern Med 1999 159: 821-6. 2. E Larson, EK Kretzer. Compliance with handwashing and barrier precautions. J Hosp Infect 1995; 30 (Supp): 88-106. 3. Guideline for Hand Hygiene in Healthcare Settings. CDC's Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), in collaboration with the Society for Healthcare.2002. Disponible en: www.cdc.gov/handhygiene

ANEXO 3

INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS

contactos de pacientes

datos generales			
nombre		turno	
		HR super	
edad		servicio	
		DG	
mes		☐ antimicrobiano	☐ VM

contactos de alto riesgo	
EX Sangre	☐
curacion	☐
otros	☐
EV-IM-SBC	☐
HGT	☐
SUEROS	☐
nebulizacion	☐
SONDEO VESICAL	☐
medicion drenaje	☐

contactos de bajo riesgo	
PREV UPP	☐
Residuo gastrico	☐
fijacion TOT	☐
aseo matinal	☐
aseo cavidades	☐
PH urinario	☐
control de ciclo	☐
Diuresis	☐
Alimentacion enteral	☐

ANEXO 4

EJEMPLO DE CÓMO CALCULAR EL PORCENTAJE DE CHM

Suponga que:

- ❖ el total de productos que se usan para la HM en un mes es 15 L (15000 ml)
- ❖ la supervisión de una FE de ese mes indica que en un determinado día se registraron 60 actividades
- ❖ el n° total de pacientes hospitalizados en ese día específico corresponde a 14
- ❖ el n° de horas supervisadas en cada FE corresponde a 12 h de turno
- ❖ el censo promedio de dicho mes sea 10

Entonces, el **n° IHM** = N° de actividades de enfermería x 2 = 60 x 2 = **120**

A partir de este dato se determina el n° IHM diario:

$$\text{N° IHM /h} = \frac{\text{n° de indicaciones de HM}}{\text{n° h supervisadas en el registro}} = \frac{120}{12} = \mathbf{10}$$

Si multiplicamos este valor por 24 obtenemos el n° IHM /día (10 x 24)

por lo tanto, **N° IHM /día = 240**

A partir de este dato se calcula el n° de indicaciones de HM diario por paciente:

$$\text{IHM / día paciente} = \frac{\text{N° de indicaciones de HM / día}}{\text{N° total de pacientes hospitalizados / día}} = \frac{240}{14} = \mathbf{17,1}$$

De este modo se obtienen las IHM /día paciente de la UCI y de la UNI.

Luego se suman ambos valores, por ejemplo:

$$\text{IHM /día paciente } 17,1 \text{ en UCI} + 10 \text{ en UNI} = \mathbf{27,1 \text{ IHM/ día paciente UPC}}$$

También se debe calcular el n° de episodios de HM que se dan en un mes:

$$\text{Episódios HM /mes} = \frac{\text{total de productos para la HM /mes}}{3 \text{ ml}} = \frac{15000 \text{ ml}}{3 \text{ ml}} = \mathbf{5000}$$

Finalmente a partir de estos datos se calcula el porcentaje de cumplimiento de

PRESENTACIÓN POWER POINT USADA DURANTE LA SESIÓN EDUCATIVA



1

HIGIENE DE LAS MANOS

UNIDAD DE PACIENTE CRITICO
HOSPITAL DEL TRABAJADOR DE SANTIAGO

EU IIH SONIA PEÑALOZA
Julio 2007

2

OBJETIVOS

- ✓ EPIDEMIOLOGIA
- ✓ EVIDENCIA
- ✓ PREVENCIÓN
- ✓ Tasa de adherencia por turno
- ✓ DESAFÍOS.

3

EPIDEMIOLOGIA de las IIH UPC

- ✓ La UPC con solo el 5 % de las camas del Hospital se da cuenta del 20% de todas las IIH.
- ✓ IIH para el HTS están sobre la meta en un 17.4%

4

Consecuencias

PACIENTES	Mas Riesgos de IIH Mas riesgo de morir Estadía mas larga
INSTITUCION	costos
TRABAJADORES	servicios de baja calidad

5

6

EVIDENCIA UPC

PACIENTES DE UCI

Han presentado un evento de IIH en el 2007

1	Ariel	León P.	8	Eugenio	Vargas H
2	Uberlinda	Esparza C.	9	Juan	Lozano T
3	María	Iglesias L.	10	Abraham	Paulsen B
4	María	Iglesias L	11	Julia	Barrios L
5	Uberlinda	Esparza C	12	Julia	Barrios L
6	Uberlinda	Esparza C	13	Juan	Gatica G
7	Carlos	Yáñez R	14	Fernando	Montenegro
			15	Claudia	Castillo B

EVIDENCIA UPC

Que eventos han presentado ...

- 8** Neumonías asociadas a VM
- 3** ITU asociadas a CUP
- 2** Bacteremias
- 2** Infecciones de piel
- 1** Gastrointestinal

TOTAL 16 IIH

7

EVIDENCIA UPC

Costo por sobre estadía de las IIH de 1 semestre

Nº casos	localización	sobreestadía
3	ITU	4-61 días
8	Neumonías	8-44 días
2	Bacteremia	6-64 días
	TOTAL	663 DIAS

Casi 2 AÑOS , DE CAMAS EN UCI 332 millones

Rev Chil Infect 2003; 20 (4): 285-290 , Costo de las IIH en CHILE

8

OTROS COSTOS ..

Las IIH son causa directa o contribuyen a la muerte hasta en un **50%**.

9

PREVENCION IIH

PREVENCION DE LAS IIH

- ✓ SIMPLE
- ✓ ECONOMICA
- ✓ EFECTIVA
- ✓ UTIL PARA TODAS LAS LOCALIZACIONES

HIGIENE DE LAS MANOS

10

PREVENCION IIH

INDICACIONES ESPECIFICAS DE LAVADO DE MANOS

ANTES

- Contacto con paciente
- Ponerse guantes estériles.
- Insertar dispositivos invasivos.

DESPUES

- Contacto con la piel del paciente.
- Contacto con sangre , fluidos corporales , secreciones o piel no intacta apositos.
- Retirarse los guantes.

Guideline for Hand Hygiene in Health-care Settings. *MMWR* 2002; vol. 51, no. RR-16.

11

PREVENCIÓN IIH

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR ...

- ✓ SUPERVISION
- ✓ LLEVAR INDICADORES
- ✓ RETROALIMENTACION

12

SUPERVISION directa



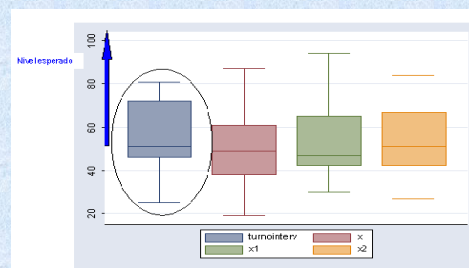
13

RESULTADOS

- ✓ Se estableció el numero de contactos de pacientes en cada turno
- ✓ Se analizó el cumplimiento de cada turno .

14

RESULTADOS



Este grafico fue según los resultados de cada turno.

15

Conclusiones

- ✓ Los turnos se observan con un cumplimiento promedio del 50%
- ✓ Se debe subir este indicador sobretodo por la seguridad de los pacientes.

16

DESAFIO

- ✓ Subir por lo menos en un 20% llegar al 70%
- ✓ Compromiso como grupo como mayoría se tiene mas contacto tiene con el paciente.
- ✓ Hacer cumplir la Higiene de manos al resto del equipo de salud.
- ✓ No olvidar que el indicador se seguirá midiendo.

ANEXO 6

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Preguntas aplicadas a cada grupo post intervención	Grupos de enfermería			
	A	B	C	D
1. El grupo reconoce que la oportunidad en la HM no se cumple en un 100% según las indicaciones vigentes en las normas actuales				
2. El grupo cree que es útil para la promoción de la HM colaborar supervisando a otros estamentos del servicio.				
3. Están de acuerdo con una difusión masiva de los resultados de las supervisiones				
4. Existe un consenso en el grupo en el efecto protector de la HM.				
5. Están de acuerdo con una estrecha supervisión por parte de la jefatura.				
6. Creen que los quiebres en la práctica de la HM se deben entre otras causas a desorganización en el trabajo.				
7. Están de acuerdo con que otra causa que contribuye al incumplimiento es la sobrecarga de trabajo.				
8. Piensan que el grado de adhesión a la práctica de HM es mayor en la semana que los fines de semana.				
9. Están conformes con la calidad de los productos para la HM que provee el hospital.				
10. Piensan que la falta de HM oportuna es responsable de los buenos o malos resultados en los pacientes				
Total de respuestas positivas				
Promedio de cumplimiento del grupo				

