

*RECOMENDACIONES INTERSOCIEDADES
PARA EL MANEJO DE HIGIENE DE MANOS*

Año 2008

Sociedades participantes.

Sociedad Argentina de Infectología (SADI), Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI), Asociación de Enfermeros en Control de Infecciones (ADECI), Asociación Argentina de Cirugía (AAC), Colegio de Farmacéuticos de La Plata, Hospital Alemán, Hospital Británico, Fundación para la Lucha contra las Enfermedades Neurológicas de la Infancia (FLENI)

La Coordinación General estuvo a cargo de los representantes de las comisiones de trabajo de cada una de las instituciones a saber:

Lic ECI Elena Andión (ADECI)

Dra Mariela Paz (SATI)

Dr Javier E. Desse (SADI)

Integrantes.

SADI: Corazza Rosana, Daciuk Lucia, Del Castillo Marcelo, Desse Javier, Durlach Ricardo, Efron Ernesto **SATI:** Paz Mariela, Reina Rosa, Videla Juan

ADECI: Andión Elena, Giuffre Carolina, Margalejo Silvia **AAC:** Mihura Martin:

Farmacéuticos: García Angélica, Pedrini Marcela, Sarubio Marisol (**Colegio de Farmacéuticos**), Heidy Wimmers (**Hospital Alemán**), Faris Ines, Mazza Anabel , Raggio Agustina, (**Hospital Británico**) Pizarro Alvaro (**FLENI**).

TEMA RESPONSABLES:

SATI:

Higiene de manos: Paz Mariela

ADECI:

Higiene de manos: Giuffre Carolina, Margalejo Silvia

SADI:

Higiene de manos: Dra Corazza Rosana

REVISORES:

Higiene de manos: Dr Ricardo Durlach

Objetivo:

El objetivo de estas guías es proveer al personal de la salud las pautas para el manejo de la higiene de manos en el ámbito hospitalario en general y en el área quirúrgica.

Metodología:

Estas recomendaciones han sido desarrolladas por especialistas pertenecientes a tres Sociedades Científicas, el Colegio de Farmacéuticos de La Plata y a cinco Farmacéuticos pertenecientes a tres Instituciones de prestigio de la Ciudad de Buenos Aires. Los participantes han sido seleccionados en razón de su experiencia hospitalaria en la participación de programas de control de infecciones e higiene hospitalaria.

Los participantes que intervinieron en esta guía se reunieron en forma plenaria el 13 de diciembre del 2006 en la sede de la Universidad Católica Santa María de los Buenos Aires en donde se presentaron y discutieron los documentos bibliográficos previamente enviados a cada grupo. Se dividió la tarea de preparación del documento final en secciones acorde a la especialidad de cada grupo y posteriormente se realizó la corrección y actualización final.

Esta guía se presenta en ocho secciones, cada una con su bibliografía correspondiente a fin de facilitarle al lector una rápida localización de las citas estudiadas y evaluadas.

La metodología utilizada consistió en la revisión de la evidencia publicada como así también se ha documentado la experiencia evidenciada en los grupos de trabajo intervinientes.

Indice

Antisépticos-----	Pag 5
Conceptos generales	
Alcoholes	
Soluciones alcohólicas	
Gel alcohólico	
Formulaciones recomendadas por la OMS	
Formulaciones alcohólicas presentes en los mercados	
Clorhexidina	
Iodopovidona	
Bibliografía	
Higiene de manos recomendada en los trabajadores de la salud-----	Pag11
Las manos de los trabajadores de salud	
Definiciones	
Adherencia	
Insumo de tiempo	
Eficacia	
Comparación entre higiene de manos con	
Soluciones alcohólicas y con antisépticos	
ANEXOS-----	Pag 14
Anexo I	
Recomendación higiene de manos	
Técnica de higiene de manos	
Higiene de manos con soluciones alcohólicas	
Técnica de uso de las soluciones alcohólicas	
Higiene de manos con soluciones antisépticas	
ANEXO II	Pag 16
Aspectos adicionales a considerar en higiene de manos	
ANEXO III-----	Pag 16
Fórmulas para preparación institucional de las soluciones alcohólicas	
Distribución	
ANEXO IV-----	Pag 17
Técnica higiene de manos quirúrgica con soluciones alcohólicas	
Técnica higiene de manos quirúrgica con soluciones antisépticas	
ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA ADHERENCIA EN LOS TRABAJADORES DE SALUD-----	Pag 19
Barreras descriptas por los trabajadores de salud	
Dermatitis asociada a los productos higiene de manos	
Eficacia	
Factores a considerar en la elección de los productos	
Disponibilidad - instalaciones	
Política institucional	
Baja adherencia	
Costos	
Elementos a considerar en los programas de motivación del personal	
Bibliografía	
HIGIENE DE MANOS EN CIRUGIA-----	Pag 29
Higiene de manos quirúrgica con soluciones alcohólicas	
Higiene de manos quirúrgica con soluciones antisépticas	
El factor tiempo en la higiene de manos quirúrgica	
Conclusiones	
Técnica higiene quirúrgica con soluciones alcohólicas	
Técnica higiene quirúrgica con soluciones antisépticas	
Bibliografía	

I.- Antisépticos

I. I Conceptos generales

Los agentes antisépticos son sustancias químicas antimicrobianas capaces de matar los microorganismos patógenos (o de producir la pérdida de su viabilidad), con baja actividad tóxica hacia los tejidos vivos donde se aplican.

Los antisépticos pueden ejercer dos tipos de efectos sobre las bacterias:

Bacteriostáticos: cuando impiden el crecimiento bacteriano.

Bactericidas: cuando destruyen bacterias

El límite entre ambos efectos depende de la concentración de la sustancia química y el tiempo de acción.

Factores que influyen en la potencia antiséptica :

- Concentración del agente.
- Tiempo de acción.
- Estabilidad del desinfectante.
- pH.
- Temperatura.
- Naturaleza del microorganismo y factores asociados a la población microbiana.
- Presencia de materia orgánica.
- Humedad del ambiente.

Objetivos de higiene de manos

- Eliminar rápidamente los microorganismos contaminantes provenientes del contacto con superficies (vivas y /o inertes) y mantener una acción antimicrobiana sobre la flora habitual.
- Prevenir infecciones serias asociadas con la mortalidad, morbilidad y aumento innecesario de costos⁽¹⁾.

- No debe de dañar la piel ya que la higiene sobre la piel dañada es menos efectiva en la reducción de la carga microbiana que aquella realizada sobre piel sana.

Consideraciones

- **Piletas de lavado:** Son fuentes potenciales de microorganismos patógenos al ser transferidos a las manos durante el proceso de higiene. Se recomienda que éstas sean periódicamente lavadas y desinfectadas.
- **Secado de manos:** Debe ser efectivo sin la posibilidad de contaminación posterior.

Antisépticos utilizados para higiene de manos:

Jabones antisépticos: Sólidos o líquidos: Deben ser utilizados con agua.

Soluciones alcohólicas: Higiene de manos corriente. Solo útil con manos visiblemente limpias.

Gel alcohólico: El vehículo está constituido por un gel. Higiene de manos sin agua. Solo útil con manos visiblemente limpias⁽²⁾.

Características de un antiséptico “ideal”

- Amplio espectro
- Elevada potencia microbicida
- Acción rápida y sostenida
- No se debe inactivar con la presencia de materia orgánica
- Estable a la concentración recomendada
- No ser tóxico, irritante ni alergénico
- Inodoro o de olor agradable
- Poseer efecto residual
- Ser costo/efectivo
- No debe dañar el medio ambiente

Antisépticos utilizados para la higiene de manos en el ámbito hospitalario

I.II Alcoholes.

Los más frecuentemente utilizados como antisépticos son etanol, isopropanol y n-propanol.

La concentración efectiva es del 60% y 75% requiere de la adición de agua para que sea factible su acción.

Cabe destacar que este grupo de antisépticos debe ser utilizado exclusivamente como solución hidroalcohólica, ya que el alcohol puro al 99% sin dilución en agua tiene un efecto conservador y no es apropiado a los fines de antisepsia o desinfección.

La actividad antimicrobiana se correlaciona con el largo de la cadena de carbonos que posea el alcohol, a un máximo de seis carbonos.

n-propanol > isopropanol > etanol

No se ha reportado hasta la fecha resistencia al etanol, isopropanol o n-propanol.

Mecanismo de acción.

Son antimicrobianos no específicos, actúan por una multiplicidad de mecanismos. La importancia de estos mecanismos radica en las implicancias

respecto al espectro, velocidad y efectividad de los mismos como desinfectantes.

El principal mecanismo de acción es el de coagulación y desnaturización proteica con rupturas en el citoplasma y en la pared celular con lisis microbiana secundaria. Interfiere en el metabolismo celular por la desnaturización enzimática.

La coagulación proteica depende de una óptima concentración de alcohol. Sin la presencia de agua no hay desnaturización (por ello se debe utilizar alcohol diluido). El uso de alcohol de 96° sólo conduce a desinfección por deshidratación celular. Los alcoholes inhiben en forma transitoria la germinación de esporas (inhiben las enzimas responsables de ese proceso). Este efecto es reversible y desaparece con el lavado con agua (17).

- Excelentes bactericidas y virucidas
- Amplio espectro antimicrobiano incluyendo Gram Positivos, Gram Negativos, mycobacterias, hongos y algunos virus encapsulados
- Pobre acción sobre las esporas y algunos virus no encapsulados.
- Baja actividad residual

La baja actividad residual de las soluciones alcohólicas puede ser incrementada mediante el agregado de clorhexidina o amonios cuaternarios a la formulación. No altera el pH natural de la piel y son los antisépticos más seguros. No poseen efectos tóxicos sobre la piel, manteniendo la barrera epitelial intacta. El uso constante de estas soluciones puede causar sequedad e irritación en el siguiente orden:

Etanol > n-propanol o isopropanol

La dermatitis de contacto se presenta en baja frecuencia y se correlaciona con la pureza química del alcohol. El uso frecuente de preparaciones de base alcohólica puede causar sequedad de la piel. Algunos autores recomiendan adicionar agentes humectantes o emolientes a la formulación. La utilización de preparados a base de alcohol puede prevenir la transmisión de microorganismos patógenos en forma más efectiva que el lavado con jabón y agua⁽⁴⁾.

Factores que afectan la eficacia⁽⁴⁾

- Tipo de alcohol utilizado
- Concentración
- Tiempo de contacto
- Manos visiblemente sucias.
- Manos húmedas en el momento de la aplicación.
- El volumen ideal varía según la formulación.

Ha sido reportado un caso de contaminación de solución alcohólica con esporos de *Bacillus cereus* y por *Bacillus spp* en una solución con etanol (4)

Soluciones hidroalcohólicas

Poseen amplio espectro antimicrobiano con rápida acción. Se esparcen con facilidad sin fricción y sin producir daños en la piel. Se evapora rápidamente.

Se ha observado un bajo riesgo de reacciones adversas cutáneas leves (0.47%) en su uso diario, cuyo riesgo no estaba asociado con la duración ni con la intensidad. Aquellos usuarios que la desarrollaron presentaban antecedentes de dermatitis por contacto⁵.

Ventajas

- No requiere piletas de lavado
- No necesita ningún accesorio de secado
- Ahorro de tiempo con respecto al lavado tradicional
- Costo-efectivo
- Mejor adherencia al cumplimiento de los protocolos de procedimientos higiénicos con

consecuente disminución en la tasa de infecciones intrahospitalarias.

- Mejor tolerancia que otros antisépticos utilizados tradicionalmente en la higiene de manos en áreas quirúrgicas⁽⁷⁾

I. III Geles alcohólicos

Similares en composición a las soluciones hidroalcohólicas. Los más ampliamente utilizados son el etanol o mezclas con 2-propanol y 1-propanol. Se distingue de la fórmula anterior en que utiliza un gel como vehículo del principio activo, utilizando agua con la finalidad de hidratar el sistema.

El contenido alcohólico dificulta la obtención de la viscosidad por tal motivo no puede obtenerse concentraciones de alcohol mayores al 75%.

No penetra la piel y su aplicación continua conlleva a la formación de una capa de gel que se deposita sobre la superficie. Se ha demostrado que la solución hidroalcohólica es superior a ésta fórmula no sólo en cuanto a la compatibilidad dérmica, sino también en cuanto a su eficacia.

La solución hidroalcohólica es la formulación de elección siendo suficiente una aplicación durante 30 segundos⁽²⁾.

I. IV Formulaciones alcohólicas recomendadas por la OMS⁽⁴⁾

Son los únicos productos que reducen o inhiben con mayor eficacia el crecimiento de los microorganismos.

La OMS recomienda su uso dadas las siguientes ventajas:

- Rápida acción rápida y amplio espectro con excelentes características bactericidas y falta de resistencia potencial.
- No requiere el uso de piletas ni accesorios de lavados por promover una desinfección sin la utilización de agua.
- Mejora el cumplimiento de adherencia de higiene de manos dada la reducción del tiempo requerido y por la conveniencia del método.
- Reducción de costos

Formulaciones recomendadas por la OMS:

- **Fórmula Nº 1:**
Etanol 80% v/v
Glicerol 1.45% v/v
Peróxido de hidrógeno 0.125% v/v
- **Fórmula Nº 2:**
Isopropanol 75% v/v
Glicerol 1.45% v/v
Peróxido de hidrógeno 0.125% v/v.

I.V Formulaciones alcohólicas presentes en los mercados:

- Gel alcohólico con n-propanol 75 %, sulfato de mecetronio 0,2 %, aprobado por la Unión Europea como apto para el lavado de manos quirúrgico ⁽¹⁴⁾. No disponible en la Argentina.
- Solución alcohólica con etanol al 61 %, clorhexidina al 1 %, aprobada por la FDA como apta para la higiene de manos quirúrgica ⁽¹⁶⁾.

I. VI Clorhexidina

Es una biguanida catiónica con baja solubilidad en agua, la formulación con digluconato o gluconato determina la solubilidad necesaria. La concentración activa se encuentra entre el 2% y el 4%.

Aplicaciones

- Higiene quirúrgica
- Higiene de piel previa a procedimientos especiales (vías centrales, biopsias, etc.)
- Lavado de heridas y quemaduras.
- Higiene de manos en áreas críticas.

Su mecanismo de letalidad consiste en una serie de cambios citológicos y fisiológicos del microorganismo que culminan en su muerte.

Secuencia de letalidad:

- 1- Rápida atracción de la clorhexidina a la pared celular
- 2- Absorción específica y fuerte a ciertos fosfatos de la pared
- 3- Ingreso a la pared
- 4- Ingreso al citoplasma
- 5- Unión a componentes de bajo peso molecular del citoplasma tales como el Potasio e inhibición de algunas enzimas como la ATPasa.
- 6- Precipitación del citoplasma por formación de complejos con los ácidos nucleicos del microorganismo.
- 7- Muerte microbiana por desestabilización del contenido celular microbiano ⁽¹⁷⁾.

La absorción por difusión pasiva a través de las membranas es extraordinariamente rápida, tanto en bacterias como en levaduras, consiguiéndose un efecto máximo en 20 segundos.

Propiedades

- A pequeñas concentraciones es bacteriostático y a elevadas concentraciones es bactericida. Amplio espectro. Bactericida sobre bacterias Gram Positivas y sobre algunas Gram Negativas
 - Se ha observado resistencia de algunas cepas de *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Serratia marcescens* y *Proteus mirabilis*.
 - Activo frente a levaduras, hongos, HIV, herpes simple, citomegalovirus e influenza.
- Mínima actividad contra micobacterias (es bacteriostático).
- No es esporicida salvo que se utilice a temperaturas elevadas

- (70° C).
- No actúa sobre virus sin envoltura (rotavirus y poliovirus)¹⁷.
- La actividad antimicrobiana no se afecta significativamente por la presencia de material orgánico, incluyendo sangre
- Rápida acción germicida.
- Actividad residual de 6 a 8hs dada su gran adhesividad a la piel.
- El efecto residual previene el crecimiento microbiano durante 29 horas.

Uso seguro en la piel de neonatos, y quemados, con mínima absorción a través de la piel y bajo poder de irritación⁹.

Efectos adversos

La frecuencia en los efectos adversos relacionados con la irritación de la piel es concentración-dependiente, siendo más frecuente con el uso de productos que contengan una concentración del 4 %. No son frecuentes las reacciones atópicas severas⁴. Existen trabajos que han documentado reacciones alérgicas a la aplicación tópica, lo que constituye una barrera importante para el cumplimiento de las normas de higiene¹¹. Se han publicado reacciones adversas por contacto de clorhexidina con conjuntivas (conjuntivitis y daño de la córnea), oídos (ototoxicidad, sordera) y boca. Ante exposición accidental se recomienda enjuague con abundante agua. No se han descrito evidencias carcinogénicas⁹.

Estabilidad:

Presentan buena estabilidad a temperatura ambiente y a pH entre 5 y 8. El pH óptimo de uso es de 5 a 7 dado que a pH alcalinos algunas bacterias Gram negativas son resistentes. Posee actividad antiséptica superior a la povidona.¹⁷ Debe ser protegido de la

luz, y evitarse las temperaturas extremas⁹

Es incompatible con jabones, yodo y fenoles.

Se ha documentado que los jabones y las cremas aniónicas reducen y/o neutralizan el efecto germicida, por ser una molécula catiónica.^{10,4} Existe el riesgo de precipitación al mezclar con otros antisépticos.

Las preparaciones hidroalcohólicas han demostrado superioridad sobre la clorhexidina en cuanto a su compatibilidad con la piel y en cuanto a su acción microbicia dado el incremento en la prevalencia de bacterias Gram negativas hospitalarias resistentes a clorhexidina observado en los últimos años¹³

Las exposiciones repetidas de los microorganismos a la Clorhexidina puede conducir al incremento de resistencia secundaria. A nivel hospitalario se ha evidenciado que la alta exposición de las bacterias a la Clorhexidina se asocia a un aumento en de resistencia, principalmente en bacterias Gram Negativas.¹³ *Pseudomonas aeruginosa* ha sido aislada en soluciones de clorhexidina. De lo expuesto se desprende que estas soluciones, si no han sido preparadas y/o conservadas debidamente, pueden ser reservorio para estos microorganismos¹¹.

Iodopovidona

La povidona (que es un polímero que actúa como transportador) forma un complejo con el yodo que en solución establece un equilibrio de concentración entre el yodo libre y el que está formando parte del complejo, favorece la solubilidad del Yodo y actúa como reservorio del halógeno.

Propiedades:

- Actividad microbicia.
- Antiséptico de nivel intermedio

- Activo a concentraciones del 5 % y 10%, que equivalen a 0,5 o 1% de Yodo disponible.
- Bactericida de amplio espectro, actúa sobre Gram Positivos, Gram Negativos y mycobacterias posee actividad virucida, fungicida, tricomicida y esporicida.
- No hay reporte de resistencia significativa ⁹.
- Presenta un efecto residual de hasta 6 a 8hs después de su aplicación.
- Alta capacidad de dispersión y de penetración.

Mecanismo de acción:

El Yodo liberado por el complejo penetra rápidamente la pared celular del microorganismo y en la membrana citoplasmática reacciona oxidando los puentes disulfuros de la cisteína disminuyéndose así la síntesis proteica. Desnaturaliza el DNA por ruptura de la doble hélice. Otro efecto inmediato es la inmovilización de la membrana citoplasmática por adición de Yodo a los dobles enlaces de los ácidos grasos, lo que provoca la muerte microbiana ¹⁷. La liberación de yodo sigue la ley del equilibrio químico, por lo que el yodo en forma de complejo se va liberando a medida que el yodo libre se va utilizando para ejercer la acción antiséptica. Este efecto nos determina una menor irritación de la piel y una mayor disponibilidad del producto en el tiempo. ⁹

Aplicaciones:

Higiene de piel previa a procedimientos especiales (catéteres centrales y periféricos, etc.),
Lavado de heridas
Higiene de manos en áreas críticas

Efectos adversos

Buena absorción en piel intacta y lesionada, razón por la cual puede generar toxicidad sistémica.

Se debe evitar el contacto directo con

ojos, oídos. No se recomienda su aplicación sobre mucosas, heridas o quemaduras. Se contraindica su uso excesivo en pacientes con falla renal, trastornos tiroideos y en aquellos medicados con litio. No debe ser utilizado por alérgicos al yodo.

Las aplicaciones frecuentes pueden producir irritación y sequedad de la piel.

Se inactiva por la acción de la luz, el calor y el pH alcalino.

El producto no debe de ser sometido a la acción del calor ya que se evaporaría el Yodo, que es tóxico al aire libre.

Recomendaciones

El contacto de la solución con el cuello del recipiente puede asociarse a la contaminación del producto. Se recomienda no aplicar en grandes heridas abiertas o quemaduras graves, por la eventual producción de efectos adversos sistémicos ⁹.

Bibliografía

- 1- MP Iavalocci Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing comparison of efficacy and cost., J Hosp Inf 2006
- 2- Presttch J. Hand antiseptics :rubs vs scrubs, alcoholic solutions vs alcoholic gels H Hosp Infect 2001
- 3- M Rudolf . Hand Hygiene im Gesundheitsewesen 2003
- 4- Who Guidelines on hand hygiene in health care (Advanced Draft) 2005-2006
- 5- Low rates of Cutaneous Adverse Reactions to Alcohol based Hygiene Solution during prolonged used in a large leaching Hospital M Graham American Society for Microbiology 2005
- 6- A Akyol . Handwashing a simple economical and effective method for preventing nosocomial infections in intensive care unit J Hosp Inf 2006

- 7- Parienti J .Hand Rubbing with aqueous Icoholic solution vs tradicional surgical hand scrubbing and 30 day surgical site infections rates Jama 2002
- 8- Kampt G. Suitability of Sterilium Gel for surgical hand disinfections J Hosp Infect 2003
- 9- Antisépticos y Desinfectantes L Sanchez, Saldaña H Militar Central Perú
- 10- Benson L. The effects of Surfactant System and Moisturizing products on residual activity of clorhexidine gluconate handwash using a Pigskin substrate Infect Control and Hosp Epidemiology 1990
- 11- Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals Inf Control Hosp Epidemiology 2000
- 12- Piestch J Hand antiseptic : Rubs vs scrubs alcoholic solution vs alcoholic gels Hosp Infect 2001
- 13- Kampt G. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the most important agent for scrubs and rubs, Clin Micrbiol Review 2004
- 14- Girou E. Sterillium Efficacy of handrubbing with alcohol based solution vs Handwashing with antiseptic soap randomised clinical trial 2002
- 15- Avagard Effect of Antiseptic Handwashing vs Alcohol Sanitizer on Health Care Associated Infections in Neonatal Intensive Care Units: Larson 2005
- 16- Kampt G. Avagard Efficacy of two distinct ethanol based hand rubs for surgical hand disinfection a controlled trial according to Pren 12/91 2006
- 17- Desinfection Sterilization and Preservation,4º edition S Block Lippincott William & Wilkins 2000

Higiene de manos en los trabajadores de salud

Las manos de los trabajadores de salud

Las manos de los trabajadores de salud adquieren bacterias a través de su trabajo diario transformándose en vehículo de gérmenes de un paciente a otro por vía horizontal¹. Diariamente se publican reportes internacionales documentando infecciones nosocomiales en las que las manos de los trabajadores de salud representan el principal vehículo de gérmenes.

La densidad de bacterias en la piel de las manos es de 10^2 a 10^3 ufc /cm². La mayor densidad de la flora transitoria en los trabajadores de la salud se encuentra en el nivel más superficial del estrato córneo de la piel la cual se coloniza con los gérmenes que adquiere a través del contacto con el paciente o con superficies contaminadas tales como camas, estetoscopios, teclados de computadoras, teléfonos celulares, etc..

El uso de guantes no protege la colonización de las manos tal como lo demuestran los trabajos realizados por Dobbeling y col, quienes aislaron los mismos gérmenes en las manos que en la superficie de los guantes después de retirados. De esta forma la higiene de manos representa el elemento fundamental a fin de prevenir infecciones cruzadas entre pacientes.²

Definiciones

- **Flora transitoria:**

Se refiere a los gérmenes aislados de la piel. No es una flora uniforme en todos los individuos sino que varía de acuerdo a su medio ambiente. Es la flora más patógena y la que ha demostrado tener mayor implicancia en los brotes de infecciones intrahospitalarias.³.

- **Flora residente:**

Son los gérmenes aislados persistentemente en la mayoría de los individuos. La patogenicidad de esta flora es baja. Las infecciones ocasionadas por estas bacterias requiere de alguna alteración en la inmunidad del individuo o ruptura de sus barreras de defensa³

- **Higiene de manos**

Se refiere al procedimiento por el cual se remueve o destruye la flora transitoria de la piel

- **Lavado de manos:**

Fregado vigoroso de las manos seguido de enjuague con agua. El lavado remueve por acción mecánica. Su principio fundamental es remover no destruir la flora³

- **Lavado de manos con jabón antiséptico:**

Remueve y destruye o inhibe el desarrollo de gérmenes a través de jabones antisépticos

- **Lavado de manos con soluciones alcohólicas**

Es una higiene sin agua. Su eficacia solo es válida con manos visiblemente limpias.

En estas condiciones reemplaza el lavado tradicional. De acuerdo a estudios realizados 3 ml de solución alcohólica acuosa sobre las manos

secas y limpias con fregado por toda la superficie durante 30 seg destruye a los gérmenes de la flora transitoria. Algunas soluciones combinadas con clorhexidina o amonio cuaternario presentan efecto residual inhibiendo en el tiempo el desarrollo posterior de microorganismos y serían las más recomendadas en la higiene quirúrgica.

Adherencia a la higiene de manos

Representa el pilar fundamental a fin de asegurar el control de infecciones nosocomiales. Trabajos realizados en instituciones americanas han demostrado que raramente supera un cumplimiento mayor al 40% en situaciones en las cuales la higiene de manos es un factor determinante.⁵

La ubicación de las piletas también demostró ser un factor asociado en la incidencia de las infecciones hospitalarias. En un estudio realizado por John Boyce el riesgo de infecciones nosocomiales presentó una reducción del 26% para aquellos pacientes cuyas camas se encontraban cercanas a las piletas comparado con aquellos pacientes que se encontraban en camas más alejadas de las mismas⁷.

Sin embargo, en aquellas instituciones en las cuales se reemplazó la higiene habitual con soluciones antisépticas con la incorporación de soluciones alcohólicas la adherencia se incrementó significativamente constatándose una reducción del 30 % en las tasas de infecciones intrahospitalarias⁶.

El cumplimiento de la higiene de manos con las prácticas recomendadas se incrementa de acuerdo a la disponibilidad. Así, lo demuestra un estudio realizado en una Unidad de cuidados intensivos que evaluó tres períodos.

En el primer período, el lavado se realizó con agua y jabón y el cumplimiento fue del 25%; en el

segundo período se colocó un dispensador de alcohol cada cuatro camas y el cumplimiento fue del 41% y en el tercer período se colocó un dispensador por cama y el cumplimiento ascendió al 48%.⁸ Las facilidades en el cumplimiento de la higiene de manos demostró ser directamente proporcional a la adherencia.

Tiempo requerido para higiene de manos

El tiempo que insume la técnica adecuada de higiene de manos antes y después de la asistencia de pacientes es crucial a fin de evaluar el cumplimiento de la misma y de los costos.

En un estudio observacional realizado en una Unidad de cuidados intensivos, se consideró el tiempo que consume el personal de salud con un lavado de manos habitual comparado con lavado seco de las manos con soluciones alcohólicas. En el primero 12 enfermeras consumieron 16 horas en el turno de trabajo para higiene de sus manos con la técnica adecuada lo que representó un consumo del 17% del tiempo de trabajo. En la técnica de higiene de manos seca con soluciones alcohólicas, el tiempo consumido fue de 2.7 horas, lo que equivale a menos del 3% del tiempo en el turno de trabajo.⁹

De esta forma este tipo de higiene de manos es crucial a fin de mejorar la adherencia y los costos en el equipo de salud.¹⁰

Eficacia

La higiene de manos por métodos habituales realizada durante el tiempo recomendado de 30 segundos alcanza a reducir la flora transitoria en $0,6$ a $1,1 \log_{10}$. Sin embargo en la práctica común se realiza este procedimiento en 10 segundos lo cual disminuye su eficacia.¹¹

Otros trabajos comparativos demostraron que la higiene de manos

con soluciones alcohólicas reduce 3,2 a 5,8 \log_{10} comparado con reducción de 1,8 a 2,8 \log_{10} de las soluciones antisépticas habitualmente utilizadas.¹³

En 1980 Ojajarvi y col demostraron que la higiene de manos con soluciones antisépticas puede ser insuficiente para erradicar SAMR.¹²

Múltiples estudios in vitro y en vivo demostraron mayor eficacia en la erradicación de patógenos con el uso de soluciones alcohólicas vs soluciones jabonosas antisépticas

Comparación de higiene de manos con agentes antisépticos y soluciones alcohólicas

Características	Solución jabonosa	Solución antiséptica clorhexidina	Solución alcohólica
Eliminación de la flora transitoria	buena	muy buena	excelente
Tiempo estimado para el procedimiento	1 a 2 min	1 a 2 min	20 seg
Costo	muy bajo	bajo	muy bajo
Riesgo de recontaminación durante el procedimiento	si	si	no
Accesibilidad	limitada	limitada	no limitada
Localización	pileta	pileta	junto al paciente
Adherencia > 40%	rara	rara	datos promisorios
Necesidad de toallas para secado	si	si	No
Efectos adversos en piel	muy raros	raros	muy raros
Costo de mantenimiento	moderado	moderado	bajo
inflamable	no	no	si

Conclusiones:

Existe suficiente evidencia científica que justifica el uso de soluciones alcohólicas para la higiene habitual de manos en el equipo de salud cuando éstas se encuentran visiblemente limpias. El uso de soluciones alcohólicas ha demostrado ser microbiológicamente más efectivo,

permite mayor adherencia, menor insumo de tiempo de trabajo por lo que es más costo efectivo que la técnica de higiene con soluciones antisépticas. De esta forma representa una excelente alternativa reemplazando a la técnica de higiene con soluciones antisépticas.

ANEXOS

Anexo I

Recomendaciones para higiene de manos

- Al llegar al lugar de trabajo
- Antes y después de cualquier atención del paciente
- Antes y después de manipular alimentos
- Antes y después del contacto con piel intacta del paciente (IB)
- Antes y después del contacto con fluidos corporales del paciente, piel no intacta, o curación de las heridas (IA)
- En la atención del paciente después de tocar un sector contaminado y dirigirse a uno limpio (II)
- Despues del contacto con un objeto inanimado en la unidad de atención del paciente (II)
- Antes de asistir pacientes con neutropenia u otra forma severa de inmunosupresión (II)
- Antes de colocarse guantes estériles para la inserción de una vía intravascular central (IB)
- Antes de colocar un catéter urinario u otro procedimiento invasivo que no requiere técnica quirúrgica (IB)

- Después de sacarse los guantes (IB)

Para favorecer el cumplimiento de la higiene de manos en el personal de salud, fundamentalmente en unidades donde hay sobrecarga de trabajo y pacientes críticamente enfermos, se deben usar soluciones alcohólicas para el lavado antiséptico de las manos. Estas soluciones deben estar disponibles al entrar a las habitaciones preferentemente al lado de las camas o en lugares estratégicamente colocados. Es útil que los empleados de salud lleven un envase de bolsillo individual a fin de favorecer la adherencia al procedimiento.

Efectividad de la higiene de manos

La efectividad del lavado de manos para reducir la dispersión de microorganismos depende de tres factores fundamentales:

La Ocación: la cantidad y tipo de gérmenes no es la misma al realizar una técnica donde hay presencia de materia orgánica, aunque se utilicen guantes, que tocar la piel intacta de un paciente.

La solución utilizada: relacionada con la calidad y procedencia de la misma. **Técnica de lavado de manos:** puede realizarse en momentos correctos, por ejemplo antes y después de asistir al paciente, pero con la técnica incorrecta.

Existen varias técnicas descriptas para la higiene de manos, dependiendo de los recursos disponibles en el lugar y la situación clínica.

Consideraremos los siguientes términos:

- **Higiene de manos de rutina.**
- **Higiene de manos antiséptica**
- **Higiene seca de manos.**
- **Higiene quirúrgica de manos.**

Higiene de manos de rutina

Remoción mecánica de suciedad y reducción de microorganismos transitorios de la piel. Ésta higiene de manos involucra el uso de jabón común antes del cuidado general del paciente. Se debe de utilizar siempre que las manos se encuentren visiblemente sucias.

Pasos para higiene de manos de rutina

1. Mojarse vigorosamente las manos
2. Aplicar el jabón
3. Friccionar toda la superficie de las manos y entre los dedos, no menos de 10 a 15 segundos, poniendo especial atención al lavado de las uñas.
4. Enjuagar vigorosamente.
5. Secar las manos con toallas descartables o de primer uso
6. Con canillas accionadas a mano, usar toallas para cerrarlas

Higiene de manos seca con soluciones alcohólicas

Esta técnica reemplaza la higiene con soluciones antisépticas en manos visiblemente limpias

Es la aplicación de soluciones alcohólicas en toda la superficie de las manos a fin de reducir el número de microorganismos presentes.

Como estos agentes no remueven la suciedad, si las manos están visiblemente sucias, se deben lavar previamente con agua y jabón.

Para que ésta técnica sea efectiva se debe usar una adecuada cantidad de alcohol. Un estudio conducido por Macintosh en 1984, encontró que la aplicación de 0.3 ml fue más efectivo que el lavado de manos con agua y jabón y que aumentando la cantidad a

0.5 ml la efectividad se incrementó significativamente. Otro estudio realizado por Larson ¹⁴ en 1987 sobre la cantidad de solución antiséptica y reducción de la flora microbiana de la piel, encontró que 1ml de solución fue menos efectivo que 3 ml.

Estas cantidades están relacionadas con la superficie de la mano, el grado de viscosidad y emolientes que tiene la preparación de alcohol. Una buena cantidad que permita la fricción de 10 a 20 segundos es adecuada para la antisepsia de la piel.

Técnica de higiene con soluciones alcohólicas ¹⁵

1. Solo debe utilizarse esta técnica con manos visiblemente limpias
2. Aplicar suficiente cantidad de solución alcohólica.
3. Extender cubriendo toda la superficie de la mano incluyendo los dedos y entre los dedos
4. Friccionar vigorosamente las manos hasta que la solución se seque (20 segundos) La piel de las manos no debe quedar mojada con alcohol; si es así, la asepsia no fue efectiva. El alcohol se debe evaporar con la fricción, nunca agitando las manos.

Las unidades de internación que dispongan de soluciones alcohólicas para la higiene de manos antiséptica, deben estar siempre provistas de piletas con jabón líquido y toallas descartables a fin de ser utilizada ésta técnica de higiene cuando las manos están visiblemente sucias.

Higiene de manos con soluciones antisépticas

Requiere un agente antimicrobiano.

Se debe proporcionar al personal productos eficaces para higiene de manos con bajo riesgo de producir

irritación, especialmente si estos productos se utilizan varias veces por turno de trabajo.

1. Mojar vigorosamente las manos
2. Aplicar solución antiséptica.
3. Friccionar toda la superficie de las manos y entre los dedos, por lo menos entre 10 y 15 segundos, poniendo especial atención al lavado de las uñas.
4. Enjuagar vigorosamente.
5. Secar las manos con toallas descartables o de primer uso. Las mismas deben ser de buena calidad, de no ser así el papel se desintegra y las partículas del mismo pueden quedarse en las manos y no permitir una buena higiene
6. Con canillas accionadas a mano, usar toallas para cerrarlas

- Cambie los guantes en la asistencia de un mismo paciente, si después de haber efectuado procedimientos en un sitio contaminado del cuerpo cambia a un sitio del cuerpo que se encuentra limpio
- Para mantener la integridad de la piel utilizar cremas luego de la higiene de manos pero nunca antes de realizar procedimientos.

Anexo II

Otros aspectos de higiene de manos

- No usar uñas artificiales durante la atención directa de pacientes
- Mantenga las uñas limpias y cortas
- No hay conducta establecida en referencia a los esmaltes de uñas, pero sí se recomiendan que estos se encuentren intactos.
- No utilizar durante la atención del paciente anillos, pulseras, reloj, porque son fácil de contaminarse.
- Usar guantes cuando se tenga contacto con sangre o fluidos corporales u otros materiales potencialmente infecciosos
- Retire y elimine los guantes luego de la asistencia del paciente. No usar el mismo guante para la asistencia de otro paciente. El lavado de guantes entre un paciente y otro es una práctica no recomendada ni aceptada

Fórmula para preparación Institucional de soluciones alcohólicas

- | | |
|------------------|---------------------|
| • Alcohol | 70° |
| | 20,000 litros |
| • Propilenglicol | 0,666 litro |
| • Azul patente V | 1% 1,0 gota / litro |

Distribución

Deben de utilizarse recipientes reusables, esterilizables a fin de abolir la formación de esporas y la contaminación¹⁶. Las botellas contenedoras deben de tener un máximo de capacidad de 1000 cc a 500 cc. Los recipientes dispensadores individuales utilizados en cada unidad de paciente deberán de tener capacidad máxima de 100 cc. Las botellas no deben de ser rellenadas. Para su reutilización deben de estar completamente vacías y deben de ser desinfectadas previamente a su rellenado. Una vez recolectadas se

deben de vaciar completamente y posteriormente serán lavadas con detergente enzimático y desinfectadas con solución clorada 1000 ppm por un mínimo de 15 min y enjuagadas con agua estéril¹⁷, luego del secado serán rellenadas con la solución, cerradas herméticamente y almacenadas hasta su distribución en lugar fresco, seco y protegidas de la luz a fin de evitar contaminaciones.

- 5- Secar las manos con toallas de papel descartables
- 6- Aplicar suficiente cantidad de solución alcohólica para cubrir la totalidad de la superficie de las manos, entre los dedos fregando uno por uno en toda la superficie, las uñas y los antebrazos
- 7- Friccionar por 2 minutos
- 8- NO SECAR CON TOALLA
- 9- Mantener las manos hacia arriba y alejadas del cuerpo. No tocar superficies o elementos
- 10- Colocación de guantes estériles
- 11- Ante eventual requerimiento de cambio de guantes durante la cirugía realizar entre retiro de guantes y nueva colocación fricción de 30 seg con soluciones alcohólicas aprobadas para su uso por la institución.

Técnica de higiene de manos quirúrgica con soluciones antisépticas (segunda elección)

Anexo IV

Técnica de higiene de manos quirúrgica

Importante: Las manos deben estar libres de suciedad y materia orgánica ya que las soluciones alcohólicas no son buenos agentes para tal fin. Las manos y antebrazos deben de friccionarse con la solución hasta que ésta se haya evaporado y queden secas.

- 1- Retirar anillos, reloj y pulseras
- 2- Las uñas deben de estar cortas y limpias. Si es necesario realizar limpieza por debajo del lecho subungueal con limpia uñas estéril. Si las uñas se encuentran al ras del pulpejo la fricción es suficiente
- 3- Lavado de manos y antebrazos con jabón común no antiséptico
- 4- No usar cepillos. No es necesario el uso de esponjas para fricción

- 1- Remover anillos relojes y pulseras
- 2- Limpiar manos y antebrazos hasta el codo
- 3- Limpiar uñas con un limpia uñas. Si las uñas se encuentran al ras de la yema la fricción es suficiente
- 4- Enjuagar vigorosamente
- 5- Aplicar 3 ml a 5 ml de agente antiséptico
- 6- Friccionar vigorosamente toda la superficie de manos, dedos, uñas y antebrazos durante 2 minutos
- 7- Enjuagar las manos manteniéndolas elevadas sobre los codos
- 8- Mantener las manos hacia arriba y alejadas del cuerpo. No tocar superficies o elementos

9- Secado con toallas estériles de manos y antebrazos

Diseases Vol 7 Nº 2 March Apr. 2001

8- Dinah Gould y col. Hand Decontamination Nursing Standard. Infection Control Vol 15 Nº 2000 45-54

9- Voss A Widmer. No Time for Hand Washing? Hand washing Vs. Alcoholic rub: Can we Afford 100% Compliance? ICHE 18:205-208 1997

10-Pittet D, Mourouga P. Compliance with handwashing in a teaching hospital. Infection Control Program. Ann Int Med 1999,130:126-30

11-Garner JS CDC guideline for handwashing and hospital environmental control Infect Control 1986,7:231-43

12-Ojajarvi J Effectiveness of hand washing and desinfection method in removing transient bacteria alter patient nursing J Hyg 1980 85 193-203

13-Rotter ML Hand washing and hand desinfections Hospital epidemiology and Infection Control 2 ed 1999:1339

14-Larson E. Quantity of soap as a variable in hand washing. Infections Control 1987 sep;8(9):371-5

15-CDC Centers for Disease Control And Prevention. Boyce J, Didier Pittet, The HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand and Hygiene Task Force; and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Hand Washing in Healthcare setting . www.cdc.gov – Mayo 2002

16-Kampf G et al Bacterial in-use contamination of an alcohol-based hand rub under accelerated test conditions. Journal hospital Infection 2005,549:271-2

Soluciones alcohólicas recomendadas:

- 1- Propanolol 60%
- 2- Propanolol 75%
- 3- Propanolol 70% más gluconato clorhexidina 0,5%

Bibliografía

- 1- Marckowiak et al. The normal microbial flora. N Engl J Med 1982;307:83-93
- 2- Dobbeling BN et al Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove: implications for glove reuse and handwashing Ann Int Med 1988, 63: 301-318
- 3- APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings Am J Inf Control 1995,109
- 4- Widmer A. Replace hand washing with use of waterless alcohol hand rub? Clin Inf Dis 2000,31 136-43
- 5- Bischoff WE, Eggers Hj, Grun L Handwashing compliance by health care workers Arch Int Med 2000 160: 1017-21
- 6- Scout A Ritchie K Macpherson K Clinical effectivness of alcohol products in increasing hand higiene compliance and reducing infection rates: systematic review tour Hosp Infect 2007 66 308-12
- 7- Boyce J Antiseptic Technology: Access, Affordability and Acceptance Emerging Inf.

17- World Health Organization.
Desinfectants and antiseptics.
WHO Model Formulary.
Geneva,World Health
Organization,2004

18- ADECI Asociación Argentina
de Enfermeros en Control de
Infecciones. Maimone s. Y col.
Norma para el Lavado de
Manos. Visión vol 2 N° 4 5-18
Febrero 1998.

Estrategias para mejorar la adhesión de higiene de manos en los trabajadores de la salud

Numerosos estudios realizados en diferentes instituciones del mundo permitieron apreciar el impacto positivo en la reducción de infecciones hospitalarias cuando se incrementaba la adherencia del personal al lavado de manos.

Si bien no existe duda alguna acerca de la eficacia de la desinfección de manos como estrategia para evitar la transmisión de microorganismos, la adherencia publicada al cumplimiento de esta recomendación es mundialmente muy baja. No supera en promedio el 40% de las oportunidades para hacerlo.¹ Se han descripto barreras observadas y reportadas –por los trabajadores de salud- para el no cumplimiento adecuado de esta norma (irritación de la piel y exceso de trabajo o falta de tiempo para realizar la higiene de las manos, entre otros); así como estrategias para aumentar la adherencia.

Barreras descriptas por los trabajadores de salud:

- Falta de soluciones jabonosas y toallas
- Falta de soluciones alcohólicas
- Falta de piletas accesibles
- Falsa creencia de que la higiene de manos no es tan importante si se usan guantes
- Exceso de trabajo

- Irritación de la piel (con mayor porcentaje de reporte)
- El uso de guantes, discrimina al paciente

Barreras observadas en los trabajadores de salud²

- Ser médico
- Sexo masculino
- Trabajar en Unidades de Cuidados Críticos, personal de días de semana (versus de fin de semana)
- Usar camisolín y guantes
- Presencia de piletas automáticas
- Realizar procedimientos de alto riesgo de infección cruzada
- Demanda de mayor número de lavado de manos.

Como los problemas a solucionar en relación con la adherencia a la higiene de manos son variados, las estrategias deben ser multidisciplinarias.

Las estrategias se basan en

- educación,
- formación de equipos de trabajo multidisciplinarios,
- motivación
- cambios en los sistemas utilizados.

A continuación se detallan problemas, observaciones y recomendaciones que surgen de la práctica diaria que pueden mejorar la adhesión

1. Dermatitis asociada con los productos usados para el lavado de las manos

- Reemplazar los productos que dañen la piel
- Educar al personal acerca de los riesgos que implican los daños en la piel

- Proveer a los trabajadores de productos que mejoren la piel. Las cremas o lociones protectoras contienen humectantes y sustancias oleosas que incrementan la hidratación de la piel contribuyendo a la pronta recuperación de la piel afectada de las manos. Varios estudios controlados demostraron que el uso regular de cremas o lociones para el cuidado de las manos (dos veces por día), ayudaba a controlar la dermatitis producida por los diferentes productos utilizados en el lavado de las manos. Algunos productos protectores de la piel (lociones o cremas) pueden deteriorar el material de los guantes o alterar la eficacia de los productos usados para el lavado de manos.
- Promover el uso de soluciones de base alcohólica Las soluciones alcohólicas para manos han documentado ser más eficaces, aumentar la adherencia al lavado de manos por mejor tolerancia, disminuir tiempos del trabajador de salud, poseer un óptimo espectro microbiano y costos menores.^{3,4,5}
- Varios estudios randomizados que se realizaron recientemente demostraron que las soluciones de base alcohólica que contienen emolientes son mejor toleradas por los trabajadores de la salud que los productos para usar con agua, tanto jabones antimicrobianos como los comunes para el lavado social.

2. Eficacia y forma de presentación de los productos para la higiene de manos

- Los productos de base alcohólica están disponibles en geles y soluciones acuosas. En otros países existen espumas y toallitas impregnadas.
- Evaluar la eficacia de los productos frente a diferentes

patógenos y concentración de alcohol, soluciones acuosas versus geles. Existen ciertas referencias acerca de la mejor eficacia de las soluciones alcohólicas en agua comparadas con los geles^{6,7,8}.

- Evaluar la aceptación del personal a esos productos (frente a determinadas características como el olor, color, consistencia).
- Cuando se seleccionen soluciones de base alcohólica, verificar la presencia de emolientes y tener en cuenta el tiempo que tardan en secarse las manos, ya que son factores que pueden influir en la aceptación del producto por parte del personal.
- Evaluar la distribución del producto sobre las manos porque debe poder esparcirse fácilmente por toda la superficie de la misma.
- Controlar el buen funcionamiento de los dispensadores porque debido a la viscosidad de algunos productos, puede ocurrir que se bloqueen, tapen u ocluyan y resulte difícil contar con el producto cuando se acciona la válvula.

Actores a tener en cuenta en la selección de productos ^{7,8}
No irrita ni reseque la piel
Características de consistencia, fragancia, color, tiempo requerido de fricción hasta la evaporación.
Diseño de los dispensadores: funcionamiento, dosificación adecuada, consumo estimado, mantenimiento del sistema y sus costos, que sean envases de único uso.
Lugar visible y fácilmente accesible

1-Disponibilidad de instalaciones y productos para la higiene de las manos

- Promover la utilización de soluciones alcohólicas para desinfección de las manos en la rutina cotidiana. Dichas soluciones

deben estar accesibles al paciente (al lado de la cama, al ingreso a la habitación) y cercanas a los trabajadores de salud (mesadas de preparación de medicamentos, etc.)

- Es conveniente ubicar un dispensador de soluciones de base alcohólica cerca de la cama del paciente o bien al ingreso de la habitación y no instalarlo en las adyacencias de la pileta de lavado de manos ya que puede dar lugar a confusiones.
- Otra estrategia que en un estudio demostró mejorar la adherencia con esta práctica, es proveer al personal con dispensadores pequeños de soluciones de base alcohólica que resulten individuales y lo suficientemente pequeños como para guardar en el bolsillo de los guardapolvos.
- Evaluar la ubicación y cantidad de piletas existentes para el lavado de manos con agua y soluciones jabonosas comunes y antisépticas. Pocas piletas o mal ubicadas disminuyen las posibilidades de que el personal de salud se lave las manos.

1. Política y filosofía institucional acerca del lavado de manos

- Diseñar y llevar a cabo actividades de promoción de la higiene de manos. Las guías de higiene de manos del CDC mencionan dos estudios realizados que ofrecieron una estimación cuantitativa respecto de los beneficios de instalar programas para promover la higiene de manos. En uno de ellos se produjo un ahorro de 17.000 dólares como consecuencia de la reducción en el uso de vancomicina luego de alcanzar una disminución en los

casos de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente durante un período de 7 meses. En el otro estudio se examinaron los costos directos devengados por un programa de promoción de lavado de manos. Para ello se incrementó el uso de soluciones de base alcohólica y se colocó propaganda en forma de carteles. Se tuvieron en cuenta también, los costos indirectos resultantes del tiempo empleado en higiene de manos por parte de los trabajadores de la salud. Los costos se estimaron en 57.000 dólares o menos por año, con un promedio de 1,42 dólares por paciente admitido. Los costos suplementarios asociados con el incremento en el uso de soluciones de base alcohólica fueron en promedio de 6,07 dólares por cada 100 pacientes – día. El estudio demostró que el programa fue costo – efectivo. Por cada episodio de infección hospitalaria evitado se ahorraron 2.100 dólares. Se consideró que sólo el 25 % de reducción en la tasa de infección hospitalaria observada, podía asociarse con el incremento en la práctica del lavado de manos.

- Los programas de educación continua del personal no pueden dejar de incluir las recomendaciones para la práctica del lavado de manos. Al respecto es importante proveer a los trabajadores de la salud de información científica acerca del impacto de esta medida en la transmisión de infecciones hospitalarias especialmente las relacionadas con microorganismos multirresistentes

5. Definición y técnica aplicable a cada tipo de lavado de manos

Las guías para la higiene de manos del CDC señalan que se han realizado estudios observacionales en los cuales los trabajadores de la salud lavaban sus manos entre cinco y treinta veces por turno, aunque ciertas enfermeras lo hacían en cantidad igual o mayor a 100 veces por turno de trabajo. El promedio de veces de lavado de manos es variable según las diferentes unidades del hospital., las enfermeras de las unidades de pediatría lavan sus manos un promedio de 8 veces por hora de cuidado de pacientes y las de las unidades de cuidados intensivos lo hacen un promedio de 20 veces en igual período. La duración del lavado de manos o del frotado con soluciones de base alcohólica en la mayoría de los estudios observacionales publicados, se ubica en un promedio de 6.6 a 24.0 segundos.

También se ha observado con bastante frecuencia fallas en otros aspectos de la técnica de lavado / frotado de las manos, como por ejemplo que no se lava totalmente toda la superficie, se olvida a menudo el dedo pulgar de la mano diestra y los pliegues interdigitales.

- Estudios han documentado que las áreas subungueales de las manos albergan altas concentraciones de bacterias, siendo las más frecuentes *Staphylococcus* coagulasa negativo y bacilos gram negativos incluyendo *Pseudomonas* spp., *Corynebacterium* y hongos. La pintura de uñas fresca no incrementa el número de bacterias que pueden recogerse de la piel periungueal pero si los restos de esmalte viejo que se desprenden de las uñas pintadas ya que pueden sostener el crecimiento de grandes cantidades de bacterias. Por tal motivo se recomienda el uso de uñas cortas y permanentemente limpias.

- Es aún desconocido el porcentaje en que contribuyen las uñas artificiales en la aparición de infecciones hospitalarias. Sin embargo la portación de bacilos gram negativos en la piel de las manos es superior en quienes usan uñas artificiales respecto de quienes usan uñas naturales aún después de haberse lavado las manos. También se desconoce cuán perjudicial es el largo de las uñas tanto naturales como artificiales ya que la mayoría de las bacterias se encuentra presente en el primer milímetro a partir de la separación de las uñas de la piel de los dedos. Se ha descripto un brote de *Pseudomonas aeruginosa* en una unidad de cuidados intensivos neonatales que fue atribuido a dos enfermeras (una de ellas con uñas naturales y la otra con uñas artificiales) que portaban en sus manos la cepa de *Pseudomonas aeruginosa* implicada en el brote.

- La colocación de carteles demostrativos de las diferentes técnicas según tipo de lavado y producto utilizado, especialmente colocados cerca de las piletas o unidades del paciente donde se ubican los frascos de soluciones de base alcohólica o bien los dispensadores de pared, puede ser utilidad para que el personal de salud relea y corrija la técnica de lavado/ frotado mientras lo está realizando.

6. Baja adherencia a la práctica del lavado de manos

En la mayoría de los estudios observacionales de lavado de manos la adherencia es pobre y se ubica en rangos entre el 5 y el 81 %, con un promedio aproximado del 40 %.

Hay diferentes factores que pueden influenciar en la adherencia del

personal al lavado de manos. La mayoría de las variables predictoras tienen en cuenta la categoría profesional (los estudios señalan que los enfermeros presentan mayor adherencia que los médicos), la sala o unidad de internación del hospital y el trabajar durante los días de semana versus los fines de semana y días feriados (ya que no son iguales ni el tipo ni la intensidad de cuidados que se brindan a los pacientes). En los estudios se ha tenido en cuenta el número de oportunidades para el lavado de manos por hora de cuidado de pacientes.

- Según los objetivos de control de infecciones e institucionales, se debe monitorear en forma periódica la adherencia del personal a la práctica del lavado de manos antes y después de tener algún tipo de contacto con el paciente y/o elementos que integran la unidad del paciente. Los datos que se obtengan deben ser discutidos con el personal interesado, puntuizando si se han producido o no mejoras en los porcentajes de lavado y en la técnica empleada.
- Aumentar la provisión de soluciones de base alcohólica especialmente en unidades de internación en las que hay alta demanda de lavado de manos (Unidades de cuidados intensivos)
- Proveer al personal cremas o lociones para el mantenimiento adecuado de la piel de las manos, especialmente en la estación invernal donde el frío y el uso frecuente de agua caliente deterioran la piel de las manos.
- Hacer propaganda escrita de la práctica del lavado de manos, enfatizando los tipos y productos a usar en cada caso y la importancia de dicha práctica en la reducción de infecciones hospitalarias.

- Organizar eventos en el cual se trate el tema del lavado de manos: "Semana de higiene de manos" o la "Jornada Intrahospitalaria para la Promoción de la higiene de manos". Entre las actividades a incluir deben figurar talleres educativos, interactivos, premios al mejor afiche alusivo a esta práctica, desayunos y meriendas de trabajo donde se presenten exposiciones orales para tratar diferentes productos, brindar explicaciones de las diferentes técnicas, mostrar las estadísticas relacionadas con el monitoreo de la adherencia recientemente realizados, contar experiencias y estudios realizados en otros países del mundo.

7. Costos

Al momento de seleccionar distintas soluciones para el lavado de manos la evaluación de los costos se posiciona en un lugar primario junto con variables indiscutibles como espectro microbiano, adherencia que genera, compliance en el usuario y logística de implementación.

Existe documentación acerca del beneficio económico de utilizar soluciones alcohólicas para la desinfección de manos, comparado con soluciones jabonosas antimicrobianas y agua.^{6,10}

Otro estudio no publicado, realizado en un hospital privado de la Ciudad de Buenos Aires analizó los costos del lavado de manos con solución antiséptica jabonosa y agua versus solución alcohólica (fabricada en la institución) en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos. Estimó el promedio de los tiempos empleados por los trabajadores de salud para realizar cada lavado y los insumos utilizados. Evaluó los costos de fabricación de la solución alcohólica (materias primas y mano de obra) y los precios de compra de la solución antiséptica jabonosa para obtener el costo de un lavado de manos con los diferentes productos. Analizó los ahorros potenciales en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (8 camas) estimando las oportunidades de lavado de manos por hora, día, mes y año que tiene la dotación de enfermeros de dicha unidad. El ahorro anual potencial ponderado superaba los \$ 160.000¹ Si no existiera la posibilidad de realizar la solución alcohólica en la institución, los costos comparativos seguirían siendo beneficiosos a favor de las soluciones alcohólicas.

Solución utilizada	Costo por lavado ¹
Gluconato de clorhexidina	\$ 0.13
Iodopovidona jabonosa	\$ 0.14
Solución alcohólica fabricada en institución	\$ 0.02
Solución alcohólica marca comercial	\$ 0.04

8.

Factores que influencian la adherencia del personal al lavado de manos

Factores de riesgo observados de baja adherencia al lavado de manos ^J	Factores autoreportados por los trabajadores de salud de baja adherencia	Barreras adicionales percibidas para el lavado de manos
Médico	Irritación y sequedad de la piel	Baja participación individual institucional en la promoción del lavado de manos
Sexo masculino	Piletas mal ubicadas y poca cantidad	Ausencia de rol modelo
Trabajar en UCIs	Falta de provisión de los elementos para el lavado de manos (jabón, toallas, soluciones alcohólicas)	No constituye una prioridad institucional
Trabajar días de semana	Falta de tiempo para el lavado de manos	Ausencia de sanciones administrativas para el incumplimiento
Uso de camisolín y guantes	Inadecuada relación enfermera- paciente	Ausencia de clima de seguridad institucional
Piletas automáticas	No es prioritario en el cuidado del paciente	
Procedimientos de alto riesgo de transmisión de infecciones	Interfiere (discrimina) en la relación con el paciente	
Demandas de alto número de lavado de manos por hora de cuidado de pacientes	El riesgo de transmisión es bajo (se minimiza la importancia y el impacto de la transmisión)	
	Desconocimiento de normas, protocolos o recomendaciones para el lavado de manos	
	Ausencia de rol modelo	
	Discrepancia en las recomendaciones	

9. Elementos para los programas de motivación y educación del personal de salud respecto de higiene de manos

Razones para realizar el lavado de manos	Indicaciones para el lavado de manos	Técnicas de higiene de manos ^{11,12,13}
Riesgo de transmisión de microorganismos a los pacientes	Previo y posterior al contacto con piel intacta de los pacientes (ej. control de frecuencia cardíaca, tensión arterial, exámen físico, asistencia para movilizarse, etc)	<p>Lavado de manos “seco” o con soluciones alcohólicas</p> <p>Quitarse reloj, pulseras, cintas y anillos</p> <p>Colocar 3 ml de la solución sobre la palma de las manos. Frotar las palmas juntas cubriendo toda la superficie. Espacios interdigitales, los dedos, dedo gordo y dorso de ambas manos. Culminar en las muñecas. Friccionar hasta que estén totalmente secas. Si sus manos se secan antes de los 20 segundos, probablemente se aplicó un volumen insuficiente de solución. <i>Ante esta eventualidad repetir el procedimiento.</i></p>
Riesgo del personal de salud de colonizarse o infectarse con microorganismos de los pacientes	Previo y posterior al contacto con superficies del medio ambiente de la unidad del paciente.	
Aumento de la morbilidad, mortalidad y costos asociados con IACS	<p>Previo y posterior al uso de guantes</p> <p>Previo a la preparación de medicamentos</p> <p>Previo y posterior a realizar cualquier tipo de procedimiento con el paciente (ej. curación de herida quirúrgica, colocación de acceso vascular,etc)</p> <p>Entre dos procedimientos distintos con el mismo paciente (ej. control de temperatura y curación del acceso vascular).</p>	<p>Lavado con agua y soluciones jabonosas</p> <p>Seleccionar el producto para lavarse las manos (jabón común o jabón antiséptico). Quitarse reloj, pulseras, cintas y anillos Utilizar agua corriente tibia. Humedecer manos y Muñecas. Aplicar el producto seleccionado y friccionar vigorosamente las manos durante 15 segundos (este tiempo no es válido para el lavado de manos prequirúrgico), comenzando por las palmas, dorso, entre los dedos, cada dedo y las muñecas Limpiar adecuadamente debajo de las uñas, las cuáles deberán permanecer cortas. Enjuagar con abundante agua para evitar que queden restos de jabón o suciedad desde la parte más limpia (dedos) a la más contaminada (muñecas). Colocar las manos con los extremos de los dedos hacia arriba y con una retirar la toalla de papel. Secar con una toalla de papel descartable primero la palma, y con la otra cara del papel el dorso, los dedos y la muñeca, sin pasar dos veces por el mismo lugar y de la zona más limpia a la más contaminada. De ser necesario, para la otra mano tomar otra toalla descartable y repetir el procedimiento. Las manos nunca deben quedar húmedas. Con la toalla utilizada en primera instancia cerrar la canilla y arrojarla con cuidado para no contaminar las manos.</p>

10. Métodos para mantener sana la piel de las manos del personal de salud

- Las lociones y/o cremas puede prevenir o minimizar la sequedad de la piel causada por la dermatitis irritante de contacto. Utilizar cremas regeneradoras de tejidos (ej. con

- vitamina A). Los envases deben ser individuales y en lo posible con pico vertedor. Si son provistos de modo colectivo es aconsejable que se accionen a válvula, ej. emulsiones (para evitar que se contaminen).
- Es recomendable establecer horarios o tiempos para la aplicación de las lociones y/o cremas

11. Expectativas de los gerentes y administradores de los cuidados del paciente

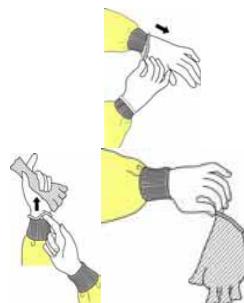
- Realizar informes escritos respecto del valor, soporte científico y adherencia a las recomendaciones para el lavado de manos
- Desarrollar un rol modelo de adherencia a las recomendaciones para el lavado de manos

12. Indicaciones y limitaciones para el uso de guantes

- El uso de guantes de látex o de examinación en lo que se denomina "Precauciones Estándares" está indicado cuando existe riesgo real o potencial de tener contacto con sangre o fluidos corporales. No deben utilizarse para el contacto con superficies secas o trasladados de pacientes en los cuales no existe riesgo de exposición a sangre o fluidos corporales.
- Otro uso habitual de este guante es en la implementación de las "Precauciones de Contacto" (pacientes con sospecha o confirmación de estar colonizado o

infectado con gérmenes Multirresistentes, por ej.)¹⁵

- La contaminación de las manos puede ocurrir porque los guantes tienen microporos que potencialmente podrían permitir el pasaje de los microorganismos, *los guantes no son totalmente impermeables.*
- Durante su remoción, los guantes pueden contaminar las manos del personal de salud. Se deben quitar tomando por el puño con la mano dominante el guante contrario y envolviéndolo sobre sí mismo, y repetir el paso con la mano contraria. De este modo la cara contaminada del guante quedará envuelta sobre sí misma.



- El uso de guantes no reemplaza la necesidad del lavado de manos
- Fallas en la remoción de los guantes usados durante actividades de cuidado de pacientes pueden facilitar la transmisión de microorganismos desde un paciente a otro

13. Estrategias para aumentar la adherencia al lavado de manos Problema/Barrera/ Dificultad	<u>Estrategias</u> B,C,G,O,P
Baja adherencia al cumplimiento de las recomendaciones para el lavado de manos	Constitución de grupos de trabajo para transmitir información y conciencia acerca del impacto del incumplimiento del lavado de manos
Conocimiento deficitario y baja adhesión del liderazgo en la relevancia del cumplimiento de las recomendaciones	Programa Formativo del Liderazgo e inclusión en Plan de Promoción para aumentar la adherencia al cumplimiento de la norma: <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de la Norma de Lavado de Manos - Diseño de trípticos y carteles de uso de soluciones alcohólicas - Formación de formadores: Jornadas de formación teórico-prácticas para el liderazgo del personal de salud. - Entrega de material docente - Capacitación en técnicas de comunicación
Evaluación y minimización de barreras: Falta de tiempo/inadecuada relación enfermera-paciente Irritación y sequedad de la piel	Utilizar soluciones hidroalcohólicas (reduce los tiempos empleados en el lavado de manos) Ubicar las soluciones al lado de la cama Colocar las soluciones en lugares accesibles y múltiples El uso de soluciones hidroalcohólicas causa menos irritación y sequedad de la piel. Aplicar cremas con vitamina A (humectantes y regeneradoras de tejidos)
Compromiso de los equipos directivos de la institución	La conducción de la institución puede ser incluida en el programa para mejorar la adherencia al lavado de manos a través de los llamados "Programas de Garantía de Calidad" Evaluar medidas administrativas para lograr que sea una prioridad institucional con el soporte administrativo y financiero apropiado
Baja adherencia al cumplimiento de las recomendaciones de desinfección de manos	Programa educativo liderado por el personal de control de infecciones Énfasis en el beneficio del uso de las soluciones alcohólicas (eficiencia, eficacia y mejor tolerancia en la piel) Disponibilidad (accesible y visible)

Baja adherencia al cumplimiento de las recomendaciones de desinfección de manos	Educación Observación de la práctica y devolución del análisis a los trabajadores de salud Controles de factibilidad (lavado de manos fácil, solución accesible y disponible en altas demandas) Educación al paciente Recordatorios en el lugar de trabajo Sanciones por incumplimiento Cambio de las soluciones para el lavado de manos Promover y facilitar el cuidado de la piel de las manos de los trabajadores de salud Promover la participación institucional (individual y de los líderes) Garantizar clima de seguridad laboral Evitar la inadecuada relación enfermera-paciente Combinar todas las estrategias citadas
--	--

Bibliografía

- 1- D. Pittet, MD, MS et col. Determinants of Good Adherence to Hand Hygiene Among Healthcare Workers Who Have Extensive Exposure to Hand Hygiene Campaigns. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. November 2007, vol 28, N° 11, pág 1267-1274
- 2- D. Pittet, MD, MS. Improving Adherence to Hand Hygiene Practice: A Multidisciplinary Approach. *Emerging Infectious Diseases*. March-April 2001, Vol. 7, N°2, 234-240
- 3- Trick W., MD, at col. For the Chicago Antimicrobial Resistance Project. Multicenter Intervention Program to Increase Adherence to Hand Hygiene Recommendations and Glove Use and to Reduce the Incidence of Antimicrobial Resistance. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. January 2007, vol 28, N° 1, 42-49
- 4- Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. *Clinical Microbiology Reviews* Oct 2004
- 5- Huber M, DDS at col. Cost Analysis of Hand Hygiene Using Antimicrobial Soap and Water versus an Alcohol-Based Hand Rub. *The Journal of contemporary dental practice*, Vol 7, N° 2, May 2006. 1-9
- 6- Pietsch H. Hand antiseptics: rubs versus scrubs, alcoholic solutions versus alcoholic gels. *Journal of Hospital Infection* (2001), 48 (Supplement A): S33-S36.
- 7- Guideline Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. CDC 2002 and Hand Hygiene Resoucer Center – Materials to Promote Hand Higiene in Your Healthcare Facility. Hand Washing
- 8- Leutscher E. y col. Sociedad Valenciana de Medicina Preventiva y Salud Pública. Seguridad del Paciente. Soluciones alcohólicas para una correcta higiene de manos y una atención segura. Año 2006
- 9- Giuffré C., Efrón E, Faris I. Análisis de costos del lavado de manos con solución antiséptica jabonosa (SAJ) versus solución alcohólica (SA) en la unidad de cuidados intensivos de adultos (UTI A). Libro Resumen Poster Congreso SADI 2007.

- 10- Pittet D, MD, MS. Improving Compliance With Hand Hygiene in Hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. Vol 21, N° 6, June 2000. 381-386
 - 11- Asociación Argentina de Enfermeros en Control de Infecciones (ADECI). Norma de Lavado de Manos. Visión. Vol. 2 - N° 4. Febrero 1998
 - 12- Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health-care Settings 2007. CDC.
- <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
- 13- Robles García M. Mejora la Adhesión al lavado de manos en el medio sanitario. Experiencia en el Servicio Cántabro de Salud. Subdirección de Desarrollo y Calidad Asistencial. Gerencia Servicio Cántabro de Salud.
 - 14- Pittet D, MD, MS. et col. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*. Vol 356. Oct 2000. 1307-1312

Higiene de manos quirúrgica

El objetivo de la higiene de manos prequirúrgica es eliminar la flora transitoria y reducir la flora residente con un efecto remanente en el tiempo que inhiba el desarrollo microbiano por debajo del guante con el propósito final de disminuir la contaminación del sitio quirúrgico.⁽¹⁾

El uso de guantes estériles contribuye a prevenir la contaminación del sitio quirúrgico, sin embargo 18% de los guantes presentan perforaciones después de la cirugía y en más del

80% de los casos no son advertidos por el cirujano.

Se estima que después de 2 horas de cirugía el 35% de los guantes presentan perforaciones⁽²⁻³⁾. Trabajos posteriores demostraron que el uso de doble guante reduce el riesgo de perforaciones pero aún así se constataron filtraciones por perforaciones no advertidas en el 4% de los casos⁽⁴⁾.

Por lo anterior se concluye que el uso de guantes estériles no es un método único suficiente a fin de reducir la contaminación del sitio quirúrgico sino que debe asociarse a una adecuada higiene de manos con el objetivo de reducir la flora residente e inhibir su desarrollo bacteriano para así bajar el inóculo por debajo del guante quirúrgico.

Durante muchos años en la técnica de higiene de manos se recomendó el uso de cepillos para fricción de la piel, actualmente esta práctica no es recomendada ya que puede dañar la piel del personal e incrementar la dispersión de bacterias durante el acto operatorio. Numerosos estudios han demostrado que ni los cepillos ni las esponjas son necesarios para reducir la flora residente⁽⁵⁾, especialmente cuando se utilizan productos con base alcohólica⁽⁶⁾.

Higiene de manos prequirúrgica basada en soluciones antisépticas (CDC)

Los productos más frecuentemente difundidos en la higiene de manos prequirúrgica corresponden al gluconato de clorhexidina al 4% y a soluciones de yodo povidona. Ambas soluciones presentan una eficacia de reducción similar en el recuento bacteriano del 70% al 80%, presentando yodo povidona un efecto residual menor, con un rápido desarrollo de la flora por debajo del guante posteriormente a su aplicación

⁽⁷⁾. A pesar de haberse demostrado menor eficacia en su efecto residual e inducir a mayores reacciones alérgicas yodo povidona representa uno de las soluciones más ampliamente utilizada en nuestro medio.

Higiene de manos prequirúrgica basada en soluciones alcohólicas

La eficacia de las soluciones alcohólicas en la reducción de la flora residente no está solamente influenciada por la concentración de la solución sino también por el tipo de solución alcohólica utilizada. Tal como se expresó previamente en la sección antisépticos el etanol es menos efectivo que iso-propanol y éste al n-propanol ⁽⁷⁻⁸⁾.

n-propanol > iso propanol > etanol

Varios estudios realizados con el objetivo de comparar la eficacia de soluciones habitualmente utilizadas en la higiene prequirúrgica de manos demostraron una eficacia mayor en la reducción de la flora residente basado en la media de reducción logarítmica microbiana con el uso de las soluciones alcohólicas. **Tabla 1.**

Estudios posteriores realizados en Viena utilizando el mismo modelo y comparando cuatro soluciones aplicadas durante 3 minutos demostraron un ranking de eficacia en la reducción bacteriana expresada en \log_{10} mayor para soluciones alcohólicas en el siguiente orden de eficacia (7-9):

n propanol > etanol > isopropanol > clorhexidina 4%

Tabla 1. Eficacia antibacteriana de varios tratamientos en manos artificialmente contaminadas con *Escherichia coli*.

Agente	Concentración	Reducción \log_{10}	Referencia
Clorhexidina	4%	3.1	7-10
Yodo-povidona	1%	4-4,3	7
etanol	60%	3,8	7
etanol	70%	3,8-4,3	7-8-11-
etanol	80	4,5	7
Iso propanol	50	3,9	7
Iso propanol	60	4 4,4	7-10
Iso propanol	70	4.8 4.9	7-
n-propanol	40	4.3	7-9
n-propanol	50	4.7 – 5.0	7
n-propanol	60	5.5	7-11
n-propanol	100	5.8	7

Tiempo de aplicación soluciones: 1 minuto

De acuerdo a ello se puede afirmar que la actividad antimicrobiana de las soluciones alcohólicas ha demostrado ser superior a todos los métodos disponibles en la aplicación de la higiene de manos prequirúrgica.

Numerosos estudios han demostrado que fórmulas que contienen alcohol al 60 %-95 % solo ó al 50 % -95 % en combinación con pequeñas cantidades de amonio cuaternario, o clorhexidina reducen el recuento bacteriano aún más eficazmente que otros agentes⁽¹⁵⁾ Cabe destacar que no es necesario la higiene con soluciones antisépticas previamente a su uso sino que las manos deben de estar visiblemente limpias previamente a la entrada a quirófano debiendo éstas ser higienizadas con soluciones jabonosas no antisépticas ⁽⁶⁻¹⁵⁻¹⁶⁻⁾, a

fin de eliminar la colonización con esporos⁽⁶⁾

El tiempo en el lavado de manos quirúrgico

El tiempo ideal de la higiene de, manos no ha sido establecido con exactitud. El CDC recomienda una duración de 2 a 5 minutos, APIC recomienda una fricción de 2 minutos.

Varios estudios han comparado la efectividad del lavado quirúrgico.

En 1992 Hingst y col⁽¹⁷⁾ compararon el conteo bacteriano después del lavado de 3 a 5 minutos con 7 productos diferentes, demostrando que 3 minutos de fregado fue tan costo efectivo como 5 minutos dependiendo del producto utilizado, O Farrel y col⁽¹⁸⁾ en 1994 publicaron un estudio en el que compararon el conteo bacteriano de las manos en tiempos de 5 y 10 minutos antes y después de reemplazos totales de cadera, utilizando clorhexidina al 4% para higiene de manos, demostrando que 10 minutos redujo el conteo bacteriano más eficazmente que 5 minutos, pero al finalizar la cirugía el recuento bacteriano fue mayor con los lavados de 10 minutos, recomendando en la conclusión que la higiene debía de ser de 5 minutos previa a la cirugía.

O Shaughnessy y col⁽¹⁹⁾ compararon clorhexidina al 4% en fregados de 2, 4 y 6 minutos, demostrando que fregados mayores de 2 minutos no difieren estadísticamente con fregado de manos de mayor tiempo.

M Poon⁽²⁰⁾ en 1998 comparó diferentes técnicas de lavado utilizando iodopovidona al 10% concluyendo que 30 segundos de fregado eran tan efectivos como 20 minutos y que el fregado vigoroso no

añadía ninguna ventaja al procedimiento.

Trabajos actuales han demostrado que el fregado con soluciones alcohólicas en 1,5 min a 2 min presentan mayor eficacia y mejor tolerancia dermatológica en comparación con las soluciones antisépticas⁽¹⁵⁾. Hobson y col⁽²¹⁾ demostró que la reducción de la flora residente fue mayor con la higiene realizada con soluciones alcohólicas durante 1 min vs soluciones con yodo povidona y clorhexidiona al 4% .

Parienti y col⁽¹⁵⁾ demostraron que el fregado con soluciones alcohólicas durante 2.30 minutos precedido por un lavado de 1 minuto con jabón no antiséptico fue tan efectivo como la higiene tradicional de 5 minutos con soluciones antisépticas habituales

- **Conclusiones del grupo de trabajo**

De acuerdo a toda la bibliografía presentada y discutida en la reunión realizada el 14 de diciembre del 2006 por éste grupo de trabajo, en base a lo anteriormente expuesto y a la experiencia actual en el seguimiento de infecciones del sitio quirúrgico, adherencia a técnicas de higiene de manos, y costo eficacia en centros argentinos en los cuales actualmente se utiliza como técnica de elección, la higiene de manos con soluciones alcohólicas para la higiene del personal de la salud y para higiene quirúrgica se concluye que ésta es la técnica de primera elección en la recomendación.

Técnica de higiene de manos en cirugía

Importante: Las manos deben de estar libres e suciedad y materia orgánica ya que las soluciones alcohólicas no son buenos agentes para tal fin. Las manos y antebrazos deben de friccionarse con la solución

hasta que ésta se haya evaporado y queden sacas.

- 1- Retirar anillos, reloj y pulseras
- 2- Las uñas deben de estar cortas y limpias. Si es necesario realizar limpieza por debajo del lecho subungueal con limpia uñas estéril. Si las uñas se encuentran al ras del pulpejo la fricción es suficiente
- 3- Lavado de manos y antebrazos con jabón común no antiséptico
- 4- No usar cepillos. No es necesario el uso de esponjas para fricción
- 5- Secar las manos con toallas de papel descartables
- 6- Aplicar suficiente cantidad de solución alcohólica para cubrir la totalidad de la superficie de las manos, entre los dedos fregando uno por uno en toda la superficie, las uñas y los antebrazos
- 7- Friccionar por 2 minutos
- 8- NO SECAR CON TOALLA
- 9- Mantener las manos hacia arriba y alejadas del cuerpo. No tocar superficies o elementos
- 10- Colocación de guantes estériles
- 11- Ante eventual requerimiento de cambio de guantes durante la cirugía realizar entre retiro de guantes y nueva colocación fricción de 30 seg con soluciones alcohólicas

aprobadas para su uso por la institución.

Técnica de Higiene de manos con soluciones antisépticas (segunda elección)

- 1- Remover anillos relojes y pulseras
- 2- Limpiar manos y antebrazos hasta el codo
- 3- Limpiar uñas con un limpia uñas. Si las uñas se encuentran al ras de la yema la fricción es suficiente
- 4- Enjuagar vigorosamente
- 5- Aplicar 3 ml a 5 ml de agente antiséptico
- 6- Friccionar vigorosamente toda la superficie de manos, dedos, uñas y antebrazos durante 2 minutos
- 7- Enjuagar las manos manteniéndolas elevadas sobre los codos
- 8- Mantener las manos hacia arriba y alejadas del cuerpo. No tocar superficies o elementos
- 9- Secado con toallas estériles de manos y antebrazos

Soluciones alcohólicas recomendadas:

- **Propanolol 60%**
- **Propanolol 75%**
- **Propanolol 70% más gluconato clorhexidina 0,5 %**

- **Propanolol 30% más etilsulfato mecetronio 0,2 %**

Bibliografía

- 1- Kampf G et al. Terminology in surgical hand desinfection- Journal Hospital Infection 2005,59:269-271
- 2- Beltrami D et al Risk and management of blood borne infections in health care worker Clinical Microbiol Review 2000 13:385-407
- 3- Kralij Netal J Surgical gloves how well do they protect against infections? Cesundheitswesen 1999,61:398-403
- 4- Thomas S et al Intraoperative glove perforation-single vs double gloving protection against skin contamination. Postgraduate Medical journal 2001,77:458-60
- 5- Loeb Mb et al A randomize trial of surgical scrubbing with brush compared to antiseptic soup alone. American j Infect Control 1997,25:11-15
- 6- Who Guidelines and hand Hygiene in health care. Global Patient safety challenge 2005- 2006
- 7- Rotter M. Arguments for the alcoholic hand disinfection. Journal Hosp Infection 2001, 28 suppl A S4-S8
- 8- Rotter et al Povidona iodine and clorhexidina gluconate containing detergent for disinfection hands J Hosp Infect 1980 1:149-158
- 9- RotterM,Soller W Evaluation procedures for hygienic an desinfection: controlled parallel experiments on the Viena test model. J Hyg Camb 1986,96 27-37.
- 10-Rotter ML European test for evaluation of efficacy of procedures for antiseptic handwash Hyg Med 1991,16:492
- 11-Rotter M Kholer et al Evaluation of procedures for hygienic hand disinfection J Hyg Camb 1986 96:27-30
- 12-Rotter et al Surgical had disinfection effect sequential use of two clorhexidine preparation J Hosp Inf 1990,16:161
- 13-Widmer A et al The alcohol hand rub evaluation of technique and microbiological efficacy with international infection control professional Inf Control and Hospital Epidemiology 2004,25:207-209
- 14-Bettin K et al Effectiveness of liquid soup vs clorhexidine gluconate for removal of clostridium difficile from hands and gloved hands Control and Hospital Epidemiology 1994,15:697
- 15-Parienti J et al Hand Rubbing and aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand scrubbing and 30 day surgical site infections rates. JAMA 2002,14:288(6)
- 16-Larson et al APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings American journal of Inf Control 1995,23:251
- 17-Hingstet al Evaluation of the efficacy of surgical hand disinfection following a reduced application time of 3 instead of 5 min Journal Hosp Infect 1992,20:79-86
- 18- O Farrel et al Evaluation of optimal hand scrubb duration prior to total hip arthroplasty.

- Journal Hosp Infect
1994,26:93-98
- 19- O Shaughnessy M et al
Optimum duration of surgical
scrub-time British Medical
Jouran of Surgery
1991,78:685-686
- 20-Poon et al Studies of de
surgical scrub. Australia and
New Zeland Journal Surgery
1998 68:65-67
- 21-Hobson Dw et al
Development an evaluation
of a new alcohol based
surgical hand scrub
formulation with persistena
antimicrobial characteristic
and brushless application.
Am J Infect Control
1998,26:507-513