

# HIGIENE DE MANOS

**Dras. María A. Serjan\* y Liliana Saraceni\*\***

---

Por generaciones el lavado de manos con agua y jabón ha sido considerado una medida de higiene personal. El concepto de higiene de manos data del siglo XIX. Haciendo historia:

- **1822:** French, farmacéutico: observa que las soluciones de cloro y sodio actuaban como limpiadoras, desinfectantes y odorizantes. Y es en 1825 donde proponían el lavado de manos para evitar las enfermedades pestilenciales.
- **1843:** Oliver Wendell Holmes interpretaba que las manos podrían ser la causa de la diseminación de la fiebre puerperal.
- **1846:** Fue el Dr. Igmaz Semmelweis, obstetra, quien en Viena asocia fiebre puerperal, transmisión de partículas cadavéricas a través de las manos y su relación con la alta mortalidad materna. Su intervención es la primera evidencia de la importancia del lavado de manos en la prevención de la infección cruzada; su trabajo es considerado el primer análisis epidemiológico.
- **1961:** Se efectúan las primeras recomendaciones de lavado de manos para los trabajadores de Salud por el Servicio de Salud Pública de EE.UU., indicándose que las manos del personal debían ser higienizadas con agua y jabón por 1 a 2 minutos antes y después del contacto con el paciente.
- **1975-1985:** CDC y la Asociación de Profesionales de Control de Infección redactan las guías de lavado de manos hospitalario. Recomendaba el uso de soluciones antisépticas en determinadas situaciones y ante pacientes de riesgo.
- **1995-6:** CDC, HICPAC, SHEA, APIC en forma conjunta revisan normativas y establecen las recomendaciones de lavado de manos y los aislamien-

tos especiales ante el surgimiento de gérmenes multi-resistentes como MRSA y EVR.

- **2002:** Instituciones médicas europeas y estadounidenses reunidos en Comité efectúan la última revisión; (las recomendaciones de la Dirección General de Enfermería - 2001 son similares).

## La piel

Para entender el objetivo de la higiene de manos es esencial conocer las características normales de la piel.

La piel esta normalmente colonizada, y diferentes áreas de piel tienen distintos índices de colonias bacterianas medidas como ufc/cm<sup>2</sup>; en el RN las zonas de mayor colonización son: perineal-inguinal, cordón umbilical, axilar, cervical y miembros inferiores. En cambio en los trabajadores de la salud son las manos.

Fue recién en 1938 que se categorizó la flora de la piel en:

**Flora residente:** son microorganismos persistentes o permanentes en la piel de la mayoría de las personas, incluyen *Staphylococcus C (-)*, *corinebacterium*, *difteroides*; estos sobreviven y se multiplican en capas profundas. En algunas oportunidades se incorporan el *Staphylococcus Aureus* o *Candidas spp* cuando la piel se presenta lesionada, siendo difíciles de erradicar y transformándose en importante fuente de contaminación y transmisión.

**Flora transitoria:** de reciente adquisición (contaminación); estas bacterias pueden ser adquiridas desde los pacientes colonizados: *E. coli*, *Cocos (+) MR*, *Candidas*, *Enterococos MR* y *bacilos Gram (-) MR*.

Suelen sobrevivir un limitado periodo de tiempo y están ubicados en las capas superficiales, por ello puede ser removidos con el lavado de manos por arrastre mecánico. Está asociada más frecuentemente a la infección cruzada.

La piel es una estructura dinámica con tres funciones importantes: a) reducir la pérdida de

---

\* Hospital Juan A. Fernández.

\*\* Hospital Rivadavia.

Comentarios y sugerencias: maserjan6@hotmail.com  
ibsaraceni@intramed.net.ar

agua, b) primer barrera de protección del organismo contra las infecciones y abrasiones y c) actuar como una barrera permeable.

Su estructura en los RN prematuros no está totalmente desarrollada; en ellos observamos que el estrato córneo no existe o está limitado a 1 o 2 capas celulares, impidiendo cumplir con las dos primeras funciones; la epidermis es delgada y expuesta fácilmente a laceraciones y a sustancias irritantes que alteran su débil integridad; sólo la dermis y la hipodermis están mejor desarrolladas en ellos.

La alteración de la integridad puede ser de causa nutricional, por disrupción (punción - laceración), por extracción de lípidos y capa córnea (acetona - adhesivos) o por sustancias químicas irritantes (solventes - detergentes); no sólo afecta al RN sino también al personal que higieniza sus manos con frecuencia y su normalización requiere desde 6 horas a 7 días.

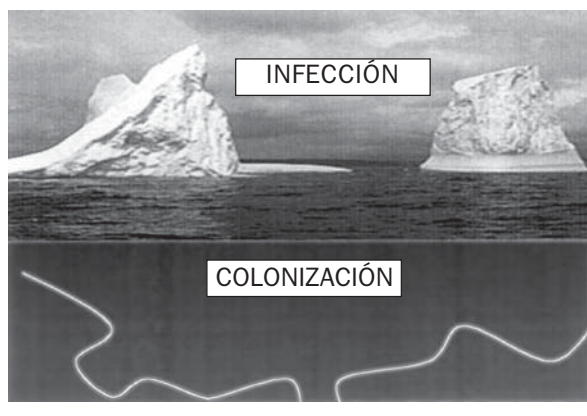
## Colonización

Los recién nacidos ingresados a las unidades neonatales son rápidamente colonizados con los gérmenes predominantes de cada sala y los estudios efectuados muestran que el 90% de los mismos lo están entre el quinto y séptimo día de su ingreso.

Las bacterias que colonizan al paciente pueden ser transmitidas de uno a otro paciente por las manos de los trabajadores de la salud y lo transforman en colonizado (asintomático).

Si la infección se desarrolla, es usualmente desde la colonización bacteriana del paciente. Cuando se producen infecciones, existen muchos más pacientes colonizados y asintomáticos, a esto se denomina *efecto iceberg* (Figura 1).

**Figura 1.** Las bacterias pueden ser transmitidas aun si el paciente no está infectado



## Evidencia de transmisión por las manos

Existen múltiples evidencias científicas que muestran como las manos del personal transmiten bacterias multi-resistentes y colonizan los pacientes internados. Ejemplo:

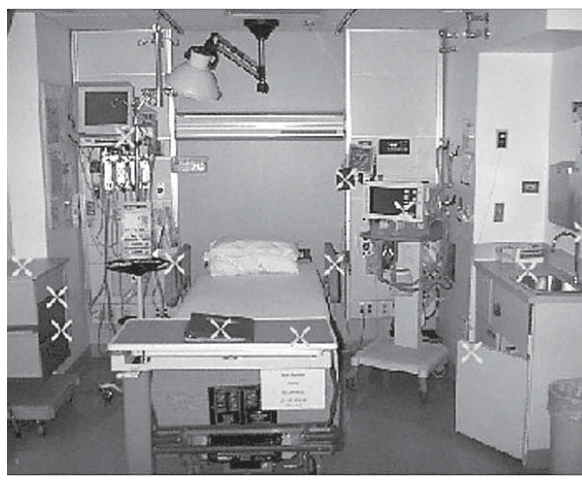
- 41% de los cultivos de manos de los trabajadores de la salud fueron positivas para EVR (después del cuidado del paciente y antes del lavado de manos). Hayden M. Clin infect diseases 2000;31:1058-1065.
- EVR puede ser recuperado desde numerosos sitios de la unidad paciente. Hayden M. ICAAC, 2001 Chicago.
- EVR sobrevive en las superficies más de 7 días. Noskin G. Infect Control and epidemiol 1995: (16): 577-581.

Estudios realizados con cultivos de distintos sitios de la Unidad paciente como muestra la figura 2, determinó como se hallaban gérmenes multi-resistentes como EVR, Klebsiella spp MR persistentemente, favoreciendo así la transmisión de la resistencia bacteriana a otros gérmenes nosocomiales que no lo eran.

## ¿Cuáles son las razones más importantes para la práctica de un buen lavado de manos?

- Remover la suciedad visible de las manos.
- Disminuir la colonización de los pacientes con gérmenes nosocomiales.
- Prevenir las infecciones que los pacientes adquieren en el hospital.
- Prevenir la transferencia bacteriana desde la casa al hospital y desde el hospital al hogar.
- Disminuir los costos hospitalarios.

**Figura 2.** Sitios más frecuentes contaminados



## ¿Por qué la higiene de manos?

- La higiene de las manos es el mayor factor en la reducción de la transmisión de microorganismos.
- Infecciones nosocomiales son la mayor causa de morbi-mortalidad: 5 a 25%. Gérmenes más frecuentes: Cocos gram +, candida sp, bacilos gram.
- La resistencia bacteriana se ha transformado en un serio problema de salud pública.

La **higiene de manos** constituye la **clave** en el programa de control de infecciones, junto a los aislamientos y el uso adecuado de antibióticos.

**Existen múltiples trabajos que confirman como a través de distintas técnicas de higiene de manos es posible reducir la colonización de las mismas.**

Así también trabajos que comparan distintos antisépticos y su efecto residual.

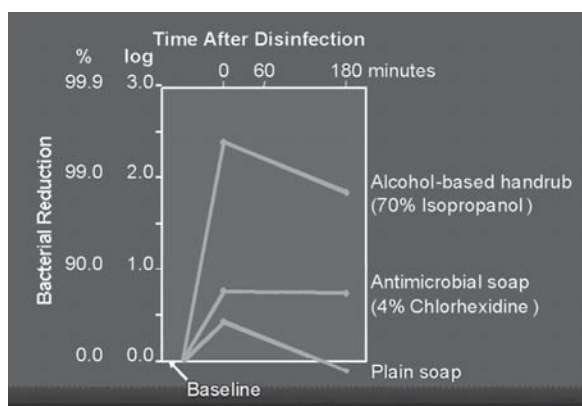
La higiene de las manos es una medida sencilla y eficaz para prevenir las infecciones nosocomiales.

El cumplimiento promedio de esa medida varía en los pabellones de los hospitales y las diversas categorías profesionales de personal de salud y según las condiciones de trabajo, pero suele ser menor al 50%.

Con la mejora de la higiene de las manos se puede prevenir la transmisión de los agentes patógenos resistentes a los antimicrobianos y reducir las tasas de infecciones nosocomiales.

Ejemplo de ello son los siguientes trabajos:

**Figura 3.** Reducción de la colonización bacteriana con higiene de manos



Hosp Epidemiol Infect Control, 2nd Edition, 1999.

## Efecto de la higiene de las manos en los microorganismos resistentes

Año	Autor	Ambiente	Efecto en los microorganismos
1982	Maki	UCI adultos	disminución
1984	Massanari	UCI adultos	disminución
1990	Simmons	UCI adultos	sin efecto
1992	Doebbeling	UCI adultos	disminución con un producto de lavado de las manos en comparación con otro
1994	Webster	UCIN	eliminación de MRSA
1999	Pittet	Hospital	disminución de MRSA

Fuente: Pittet D: Emerg Infect Dis 2001;7:234-240

## Implementación de mejores prácticas para la disminución de las infecciones nosocomiales basadas en la evidencia

Trabajo colaborativo en 7 UTIN de Estados Unidos mostraron una disminución de la incidencia de bacteriemias asociadas a estafilococo coagulasa negativo, de 24,6% en 1997 a 16,4% en 2000

Kilbride et al. Pediatrics 2003,11.

La evaluación de un programa educacional sobre higiene de manos protocolizado, reducción de la oportunidad de contacto con los pacientes y la facilitación de la adherencia mostraron:

## Higiene de manos en la terapia neonatal: Intervención multimodal e impacto sobre la infección nosocomial

	Pre-intervención	Post-intervención
Tasa infección por 100 p (%)	17,2	9,1
Tasa infección por 1.000 p/días (%)	11,3	6,2
Bacteriemias asociada a catéteres por 1.000 cat/días	6,8	1,2
Neumonías asociada a ARM por 1.000 d/v	16,9	6,4

Barbara CC et al. Pediatrics 2004, 114.

Como se observa, no caben dudas del impacto que produce la HIGIENE DE MANOS en la tarea cotidiana de la atención de los neonatos para prevenir las infecciones nosocomiales; un reciente artículo publicado en el Journal of Hospital Infection (2005) informa como modesto efecto!! una reducción del 40% de las tasas de infección con la sola utilización de la higiene de manos.

## Definiciones

- **Higiene de manos**  
Lavado de manos con detergentes o jabones antisépticos y agua, soluciones jabonosas de base alcohólica y antisepsia quirúrgica.
- **Lavado de manos social**  
Lavado con agua y jabón común o detergente con el fin de remover la flora de adquisición reciente y sacar la suciedad.
- **Lavado antiséptico**  
Lavado de manos con agua y antiséptico (jabón o detergente) de amplio espectro microbiano, con el fin de remover y destruir la flora residente y mantener efecto residual.
- **Higiene seca de manos**  
Higiene que se realiza con soluciones tópicas, geles alcohólicos, geles antisépticos especialmente preparados para la asepsia de las manos sin uso de agua, jabón y toallas.
- **Higiene/antisepsia quirúrgica**  
Lavado de manos antes de procedimientos quirúrgicos con antisépticos.

## Antisépticos

Son soluciones con poder bactericida que pueden ser utilizadas sobre la piel, las más utilizadas son:

**Yodopovidona (yodo-polivinilpirrolidona):** antiséptico probadamente estudiado para realizar una adecuada asepsia y desinfección, particularmente cuando se lo utiliza en fórmula jabonosa para la higiene antiséptica de manos y baño prequirúrgico (no recomendado en neonatos por el alto contenido de yodo). Su importancia radica en que proporciona antisepsia efectiva por la actividad contra bacterias Gram (+) y Gram (-), como así también contra micobacterias, hongos y virus. Rápida acción intermedia, escasa actividad residual. Debe mantenerse en recipientes opacos y al abrigo de la luz, para conservar su actividad.

**Clorhexidina 4% - gluconato:** antiséptico que elimina rápidamente (30 seg.) bacterias Gram (+) y Gram (-), efectivo además contra virus (HIV, HERPES, CMV e INFLUENZA) con una acción residual

entre 3 y 6 horas. Es eficaz en presencia de sangre y otras materias orgánicas; produciendo disrupción de la pared microbiana. Con mayor aceptabilidad por sus características cosméticas. Con baja toxicidad, pudiendo ser utilizado en neonatos y es recomendado en la descolonización de pacientes y baño prequirúrgico.

Debe mantenerse en su envase original, a temperatura ambiente y al abrigo de la luz; no debe usarse como desinfectante de superficies inertes.

La asociación de alcoholes con Gluconato C. al 0,5% parecen combinar la acción rápida del alcohol y la persistencia del Gluconato C. transformándolo en un combinación deseable.

**Triclosan:** compuesto fenolito de amplio espectro que genera disrupción de la pared microbiana con efectividad sobre Gram (+) y la mayoría de Gram (-). Tiene una actividad intermedia y es mínimamente afectada por materia orgánica. Su concentración al 0,3 y al 2% han sido testeadas como adecuadas. Pueden asociarse a jabones o soluciones jabonosas. No se recomiendan para la higiene prequirúrgica.

**Alcohol 70%:** su efecto bacteriano está relacionado con la desnaturalización de las proteínas. Excelente poder bactericida sobre Gram (+) y Gram (-), bacilo de la TBC, algunos hongos y virus (Sincial respiratorio, hepatitis B y HIV).

Raramente tóxico y aplicado sobre la piel es uno de los más seguros; con rápida acción y reducción del conteo de la flora microbiana. No son buenos limpiadores, por lo cual si la mano está visiblemente sucia no deberá utilizarse.

Existen dos tipos de alcoholes en el comercio: Alcohol etílico e isopropílico, siendo considerado que es más importante la concentración que el tipo de alcohol en su efecto antiséptico. Se los obtiene al 70 o 90%, siendo la concentración más baja la más efectiva. Es volátil e inflamable, debiéndose almacenar a temperaturas no mayor de 21° C.

Además pueden asociarse con emolientes para minimizar el efecto de sequedad de la piel.

**Alcohol iodado:** combinación de yodo con alcohol al 70%, debiéndose utilizar en concentraciones de 2%; se lo utiliza como antiséptico de elección en la preparación de la zona preoperatorio.

**Soluciones de base alcohólicas:** soluciones alcohólicas con o sin antisépticos que no requieren agua. Formas de presentación: gel, jabón líquido y espuma.

Habitualmente constituido por alcohol etílico y alcohol iso propílico en una concentración del 60 a 70%, son viscosos, con un pH balanceado conte-

niendo agentes emolientes que disminuyen la sequedad de la piel. Alcanzan buen nivel antiséptico: eliminan flora transitoria y tienen efecto residual.

Favorecen la adherencia porque generan menos cambios en la flora de la piel y son más operativos: reducen el tiempo de higiene de manos (26% a 16% del tiempo del horario de trabajo de la enfermería).

Son inflamables, requieren ser guardados con cierre hermético, en lugar limpio y fresco.

Los de mayor uso son los geles por su practicidad y confort.

Algunos datos recientemente publicados parecen mostrar una eficacia mayor comparados con la higiene habitual con antisépticos: en el BMJ (vol 325 Agosto 2002 trabajo randomizado) se describe una mayor reducción de la colonización de las manos antes y después del uso del gel de alcohol en una unidad de terapia neonatal. Otro trabajo más reciente mostró la reducción de infección nosocomial en UTIN con el uso combinado del gel de alcohol y guantes en la asistencia de recién nacido de extremo bajo peso. (Arch Dis Child Fetal Neonatal 2004).

**No se recomiendan cuando las manos se encuentran contaminadas con materiales o fluidos biológicos.**

### Consideraciones generales

Se prefiere el uso de soluciones jabonosas o geles de alcohol. La selección de los mismos debe tener la mejor eficacia con baja irritabilidad de la piel para alcanzar máxima aceptación.

No se aconseja el uso de trozos de jabones en barra o su ralladura (se contamina fácilmente con la humedad residual).

Las soluciones jabonosas deben:

- Conservarse en envases originales.
- Contenerse en recipientes cerrados y descartables. No rellenarlos.
- Mantener a temperatura adecuada y aquellos que lo necesiten, en envases opacos.
- No se auto-esterilizan y por el contrario pueden contaminarse, esto último está más relacionado con el uso inadecuado del dispensador o a su relleno.

Los geles de alcohol se evaporan con facilidad, disminuyendo su efectividad, por lo cual deben estar contenidos en recipientes herméticos. Recordar que son inflamables.

### Adherencia

El principal problema con la **higiene de manos**, no está relacionado con la posibilidad de obtener

sólo buenos productos, sino con la falta de cumplimiento de la norma. Numerosos estudios publicados concluyen que el personal de salud lava sus manos **la mitad de las veces** de lo que está indicado y en general con menor duración que la recomendada.

Los factores identificados que influyen la reducción de la adherencia al lavado de manos son:

- Categorías de trabajadores: técnicos, médicos, enfermera (en ese orden), sexo masculino.
- Área hospitalaria: menor en UCIN.
- Tiempo del día y de la semana: menor en fines de semana.
- Tipo e intensidad de cuidado del paciente: a mayor contacto menor adherencia.
- Actividades con riesgo de contaminación, uso de guantes y camisolín, mayor riesgo menor adherencia.

Las razones del personal de salud a la baja adherencia estuvieron relacionadas con la irritación de la piel, inaccesibilidad del dispensador, interferencia en la relación con el paciente, el paciente percibido como prioritario, uso de guantes, pérdida de tiempo, ignorancia de las guías, exceso de trabajo (relación inadecuada enfermera-paciente) y tiempo insuficiente, desconocimiento del impacto de la higiene adecuada de las manos en la infección nosocomial.

La irritación de la piel es la más importante barrera para la higiene de manos; cuando mayor el lavado el pH de la piel se incrementa, se reduce el contenido de lípidos, aumenta la pérdida de agua trans-epidérmica y la colonización bacteriana. El uso de geles de alcohol, que suman al poder bactericida del alcohol sustancias emolientes, son menos irritantes y mejor tolerados que las soluciones jabonosas, mantienen protegida la piel y reducen el desarrollo bacteriano.

Un complejo y dinámico cambio en el comportamiento para lograr mayor adherencia incluye la combinación de educación, motivación e información sistemática unida a la percepción de alternativas posibles.

### Indicaciones para el lavado de manos y antisepsia

Según guías del CDC. Recomendaciones publicadas en Octubre de 2002; categorizadas en base a datos científicos existentes, aplicabilidad e importancia económica.

- Cuando están visiblemente sucias o contaminadas con fluidos corporales, deberá realizarse con agua y solución antiséptica (de-contaminación).

- Antes y después del contacto con un paciente.
- Antes y después de la utilización de guantes cuando se proceda a insertar un catéter intravascular; colocar una sonda vesical, intubación endo-traqueal u otra técnica invasiva que no sea procedimiento quirúrgico.
- Después de entrar en contacto con emuntorios del paciente o con piel no intacta o mucosas.
- Después de realizar la higiene del paciente.
- Antes y después del contacto con objetos médicos inanimados que tengan contacto estrecho con el paciente.
- Cuando no están *visiblemente sucias* podrá usarse antiséptico con base alcohólica.

### Técnica de lavado de manos

#### Con antiséptico de base alcohólica

- Aplicar el producto en la palma de la mano.
- Fregar vigorosamente ambas manos.
- Cubrir toda la superficie de las manos y los dedos.
- Continuar el fregado hasta el secado (15 a 25 seg.)

#### Con agua y jabón o solución antiséptica

- Mojar primero las manos.
- Aplicar 3 a 5 cc de solución jabonosa (1 aplicación del dispensador).
- Fregar vigorosamente por 15 segundos cubriendo toda la superficie de manos y dedos (espacios interdigitales y debajo de las uñas).
- Enjuagar con abundante agua dejando que escurra hacia el codo.
- No usar agua caliente, facilita la presentación de dermatitis.
- Secar con toalla de papel (es tan importante como el lavado).
- Desechar la toalla de papel luego de cerrar la canilla con la misma.

#### Otros aspectos de la higiene de manos

- Deben retirarse de las manos: reloj, pulseras, anillos, etc., dejando las manos libres para su adecuada higiene.

#### Uñas

Las uñas deben mantenerse cortas, no más allá de 0,5 cm. Sin esmalte porque facilitan la colonización bacteriana y/o candidas.

El % de bacterias Gram (-) recuperadas de las uñas mostró diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) cuando se analizaron: uñas artificiales (35%), esculpidas (10%) y por último las naturales (5%) por lo cual:

*Uñas: está prohibido el uso de las mismas en UTIN y UCIN*



Edel. et al. Nursing Research 1998;47:54-59.

### Guantes

- Higiene de manos antes y después de usar los guantes.
- Usar guantes cuando entremos en contacto con sangre u otro potencial material contaminante.
- Retirar los guantes después del contacto con el paciente.
- No usar los mismos guantes con más de un paciente.
- No lavar los guantes.

### Conclusión

Para la prevención de las infecciones nosocomiales...

Los trabajadores de la salud tienen la solución en sus manos.

### Bibliografía

1. Recommendations from the CDC Guideline for Hand Hygiene in Healthcare Settings. MMWR Recommendations & Reports, October 25, 2002.
2. Clinical Infectious Diseases. 2000;31:136-143.
3. Michael J. An Dent Assoc 2000; 66:546-7.
4. Larson E. Emerging Infectious Diseases Vol 7, No 2, March-April 2001.
5. Di Pitet. Emerging Infectious Diseases Vol 7. No 2 March-April 2001.
6. Normas y recomendaciones para el control de las Infecciones Intrahospitalarias. Sec de Salud. Dirección General de Enfermería 2002.
7. Girou E. British Medical Journal Vol 325 August 2002.
8. Kilbride HW et al. Pediatrics vo. 11 No 4 April 2003: 519-533.
9. Kilbride HW et al. Pediatrics vo. 11 No 4 April 2003: 504-518.
10. Arch. Dis child Fetal Neonatal Ed. P.C. Ng. 2004; 89 336-340.
11. Pediatrics 2004; 114, 565-571.
12. Journal of Hospital Infection 2005, 59, 172-179 L Silvestri.