Revista Venezolana de Enfermería Open Access

Revisión

TOP 10 del lavado de manos: un hábito que salva vidas

Top 10 facts about handwashing: a life-saving habit

https://doi.org/10.70069/RVE.2026.13.1.009

Maritza Martínez Hurtado

Centro Médico Docente La Trinidad

Colegio Universitario Jean Piaget

Caracas, Venezuela.

Correo: **marimartinez45.mm@gmail.com**

https://orcid.org/0009-0008-7517-3586

Articulo recibido: 10-03-2026 Articulo aceptado: 15-05-2026

RESUMEN

Introducción La higiene de manos es la intervención más costo-efectiva para mitigar las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS), previniendo hasta el 50% de estas.**Objetivo** : Analizar los hitos científico-tecnológicos de la higiene de manos mediante una revisión documental con análisis dialéctico, para fundamentar la transición hacia la Seguridad del Paciente 4.0 bajo el liderazgo de enfermería. **Métodos** Revisión documental con análisis dialéctico estructurado como un "Top 10 técnico-científico". Abarca desde el vacío epistemológico del siglo XVIII hasta la bioseguridad digital, usando la Teoría de la Complejidad de Morin para analizar la interacción humano-microorganismo-infraestructura.

Resultados El análisis jerarquiza hitos clave: Aportes de Semmelweis (transmisión mecánica), Nightingale (bioestadística) y Lister (antisepsia química), Alcohol al 80% como estándar de oro y clorhexidina por su efecto residual en procesos invasivos. el papel desechable es crítico para eliminar detritos y evitar transferencias mecánicas., sistemas inteligentes (IoT/IA) superan el sesgo del observador, capturando el 100% de oportunidades frente al 5% de la vigilancia tradicional. **Conclusión** La higiene de manos es una praxis de alta complejidad que integra conciencia histórica y precisión tecnológica. La transición a sistemas ciberfísicos permite a enfermería liderar la gestión proactiva del riesgo, garantizando la seguridad como un derecho humano.

Palabras clave: Infección Hospitalaria; Higiene de las Manos; Seguridad del Paciente; Tecnología Biomédica; Atención de Enfermería; Desinfección.

ABSTRACT

Introduction: Hand hygiene is the most cost-effective intervention to mitigate Healthcare-Associated Infections (HAIs), preventing up to 50% of these cases. **Objective:** To analyze the scientific-technological milestones of hand hygiene through a documentary review with dialectical analysis, in order to ground the transition towards Patient Safety 4.0 under nursing leadership. **Methods:** A documentary review with dialectical analysis structured as a "technical-scientific Top 10". It spans from the 18th-century epistemological void to digital biosafety, using Morin's Complexity Theory to analyze the human-microorganism-infrastructure interaction. **Results:** The analysis prioritizes key milestones: contributions from Semmelweis (mechanical transmission), Nightingale

(biostatistics), and Lister (chemical antisepsis); 80% alcohol as the gold standard and chlorhexidine for its residual effect in invasive procedures. Disposable paper is critical for removing debris and preventing mechanical transfer; intelligent systems (IoT/AI) overcome observer bias, capturing 100% of opportunities compared to 5% in traditional surveillance. **Conclusion:** Hand hygiene is a high-complexity praxis that integrates historical awareness and technological precision. The transition to cyber-physical systems allows nursing to lead proactive risk management, guaranteeing safety as a human right.

Keywords: Cross Infection; Hand Hygiene; Patient Safety; Biomedical Technology; Nursing Care; Disinfection.

INTRODUCCIÓN

La higiene de manos es la medida más costo-efectiva para interrumpir la transmisión, aunque su adherencia global persiste como un desafío crítico. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1), su correcta ejecución prevendría el 50% infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), reduciendo drásticamente la morbimortalidad y los costos operativos.

Las IAAS, son infecciones ausentes al ingreso (2), oscilan entre el 3,5-12% en países desarrollados y duplican su incidencia en naciones en desarrollo (1). Esta crisis global de calidad asistencial exige intervenciones disruptivas para garantizar la seguridad del paciente.

La resistencia antimicrobiana (RAM), capacidad de adaptación microbiana ante fármacos (3), posiciona las manos del personal como principal vector de transmisión multirresistente. Esto obliga a transitar de la vigilancia pasiva hacia

estrategias multimodales lideradas por enfermería, integrando tecnologías de monitoreo en tiempo real para garantizar la trazabilidad y eficacia de la higiene (4).

La excelencia en el cuidado exige integrar la cultura de bioseguridad con los hitos históricos de Semmelweis (5) y Nightingale (6), quienes cimentaron las bases de la asepsia moderna. Esta evolución fundamenta el rol del enfermero gestor y transita hacia la "Seguridad del Paciente 4.0" (7), donde la innovación tecnológica y la evidencia científica convergen para blindar la higiene de manos como la piedra angular inamovible de una atención sanitaria humanizada y segura.

La Seguridad del Paciente 4.0 constituye un paradigma disruptivo que integra dispositivos electrónicos y una reconfiguración de la praxis de enfermería (7). Representa la convergencia entre los sistemas ciberfísicos, el Internet de las Cosas (IoT) y la analítica de datos a gran escala (8), orientados a salvaguardar la higiene como el cimiento innegociable de la excelencia.

En este contexto, la tecnología no deshumaniza el cuidado; por el contrario, lo potencia al liberar al profesional de las limitaciones del sesgo cognitivo y la fatiga de vigilancia. La integración de sistemas de monitoreo en tiempo real transforma la higiene de manos en un dato clínico dinámico, permitiendo que el cuidado se sustente en una infraestructura de precisión. Esta evolución permite que la enfermería lidere una gestión proactiva del riesgo, donde la tecnología actúa como un mediador ético que garantiza la seguridad como un derecho humano fundamental.

Para sustentar este planteamiento sistémico, resulta pertinente recurrir al referente epistemológico de la Teoría de la Complejidad de Morin (9) que sostiene que la realidad es un tejido de eventos e interacciones que constituyen un sistema

complejo. Aplicado a la salud, el control de las IAAS no es un evento lineal (mojar, enjabonar, secar), sino un fenómeno emergente donde interactúan el humano, el microorganismo y la infraestructura técnica. La Seguridad 4.0 es la respuesta científica a esta complejidad, permitiendo que la monitorización digital reduzca la incertidumbre y el error humano (7).

Esta revisión documental propone un análisis dialéctico estructurado bajo la modalidad de un "Top 10 técnico-científico". Es un recorrido que busca la reconstrucción del discurso historiográfico y procedimental de la asepsia, abarcando desde sus cimientos empíricos hasta las fronteras de la bioseguridad digital. El propósito fundamental es dotar a enfermería de una visión crítica que trascienda la ejecución mecánica, reforzando la importancia del lavado y secado de manos como intervenciones de alta complejidad.

MÉTODOS

Se ejecutó una investigación de tipo documental con un nivel analítico-crítico, sustentada bajo el enfoque del análisis dialéctico y la Teoría de la Complejidad de Morin. El estudio se estructuró operativamente mediante una matriz de priorización heurística bajo la modalidad de un "Top 10 técnico-científico". Esta aproximación metodológica permitió examinar de forma sistemática la evolución del fenómeno higiénico, abarcando desde el vacío epistemológico del siglo XVIII hasta los sistemas de bioseguridad digital y entornos ciberfísicos contemporáneos. Las unidades de análisis estuvieron constituidas por fuentes de evidencia científica, documentos normativos de organismos internacionales (OMS, OPS, Unicef, CDC), reportes epidemiológicos, manifiestos históricos e investigaciones clínicas

indexadas. Los criterios de inclusión aplicados abarcaron: (a) documentos y literatura científica que abordaran hitos históricos determinantes en el control de infecciones, (b) estudios técnicos sobre agentes químicos antimicrobianos, algoritmos de fricción y métodos de secado hospitalario, y (c) publicaciones de vanguardia tecnológica vinculadas a la Seguridad del paciente 4.0, el Internet de las Cosas (IoT) y la Inteligencia Artificial (IA) aplicada al monitoreo asistencial.

Se empleó la técnica de la revisión documental mediante el uso de fichas de registro bibliográfico, resúmenes analíticos y matrices de triangulación categorial. La recolección de los datos se canalizó a través de búsquedas dirigidas en bases de datos biomédicas e historiográficas (PubMed/MEDLINE, SciELO, Dialnet, BBC Science Stories y repositorios oficiales de la OMS/CDC. El procesamiento de la información se organizó en tres fases secuenciales: heurística (búsqueda y preselección de evidencias), hermenéutica (lectura comprensiva e interpretación crítica) y sintética (jerarquización de los diez hitos fundamentales). Para garantizar el rigor epistemológico del estudio, se definió la competencia analítica de la investigación mediante la siguiente estructura operativa

DISCUSIÓN

La higiene de manos, aunque percibida como una intervención de baja complejidad tecnológica, constituye la estrategia profiláctica de mayor impacto en la interrupción de la dinámica de transmisión de las IAAS. Este hábito, convertido en un imperativo ético y técnico, opera como un factor determinante en la seguridad multidimensional del paciente. Datos de la Unicef (10) subrayan la criticidad del reservorio biológico cutáneo, advirtiendo que, ante una técnica

inadecuada, la densidad microbiana puede alcanzar las 1.500 UFC/cm², facilitando la colonización transitoria y el riesgo de bacteriemia.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) (11) advierte que el fenómeno de la RAM, no solo incrementa la morbimortalidad hospitalaria, sino que erosiona la eficacia de los protocolos farmacológicos actuales, generando un impacto económico significativo debido a la prolongación de la estancia clínica. En este sentido, la práctica asidua y estandarizada de la higiene de manos es una herramienta de gestión de riesgos que mitiga la propagación de fenotipos resistentes en el ecosistema hospitalario.

Bajo esta proposición, la presente revisión despliega un análisis cronológico y técnico a través de una propuesta de vanguardia: un "Top 10" que desglosa la evolución del conocimiento científico. Este recorrido académico busca empoderar a enfermería en su rol como gestor de la seguridad, transformando la evidencia histórica y tecnológica en una praxis de excelencia que garantice un cuidado libre de eventos adversos.

TOP 10: La génesis de la precariedad sanitaria del Siglo XVIII

En el siglo XVIII, el desconocimiento microbiológico transformó los hospitales en 'casas de pestes', paradojas sanitarias que catalizaban la muerte en lugar del cuidado. El hacinamiento y la nula asepsia generaban mortalidades superiores al 25% por infecciones cruzadas, atribuidas erróneamente a “efluvios malignos” ante el desconocimiento microbiológico de la época (12).

La hegemonía de la teoría miasmática, que atribuía el contagio al “mal aire”, desestimó la higiene de manos al ignorar el rol de la piel como vector de

transmisión mecánica. Esta ruptura epistemológica es analizada por autores (13), que sostienen que la transición hacia la seguridad del paciente requirió primero el colapso del pensamiento insalubre y el nacimiento de la observación clínica sistemática. En ausencia de este conocimiento, el acto de pasar de la disección de cadáveres a la atención de partos o heridas abiertas sin mediar desinfección alguna era la norma habitual, lo que resultaba en brotes devastadores de sepsis y fiebre puerperal que diezmaban a la población hospitalizada.

La invisibilidad de la flora transitoria permitió que el hospital fuera un laboratorio de error sistémico. La OMS (1) enfatiza que mirar hacia la era de la insalubridad permite valorar la higiene de manos, como la primera gran tecnología de seguridad del paciente que logró desarticular el modelo de la "casa de peste.

TOP 9: Ignaz Semmelweis, la ruptura del paradigma clínico

A mediados del siglo XIX, en el Hospital General de Viena, Semmelweis (5) identificó una anomalía epidemiológica que desafiaba las explicaciones multicausales de la época. En 1847, el servicio de obstetricia presentaba una dicotomía inquietante: la primera clínica, atendida por médicos y estudiantes de medicina, registraba una tasa de mortalidad por sepsis puerperal tres veces superior a la de la segunda clínica, gestionada por parteras, aproximadamente un18% frente a un 6%. Semmelweis, mediante un ejercicio de diagnóstico diferencial sistémico, descartó variables, centrando su atención en la praxis de los clínicos.

Tras el deceso accidental del facultativo Jakob Kolletschka, quien presentó un cuadro séptico fulminante derivado de una inoculación accidental durante una

necropsia, Semmelweis identificó una correlación anatomopatológica indiscutible entre la "fiebre cadavérica" del colega y la sepsis puerperal de las pacientes. Este hallazgo le permitió, postular la existencia de "partículas cadavéricas" invisibles, entidades precursoras de la teoría germinal, cuya transmisión no era aérea o insalubre, sino estrictamente mecánica (5).

Al identificar que el personal médico era el agente transportador de estos detritos orgánicos desde la sala de disección de cadáveres hasta el área obstétrica, Semmelweis posicionó a la piel de las manos como el vector principal de transmisión en el ecosistema hospitalario. Esta conceptualización de las manos como un "puente epidemiológico" anticipó por décadas los principios de la bacteriología de Pasteur y Koch, estableciendo que la prevención de la morbimortalidad no dependía de la purificación del aire, sino de la interrupción física del ciclo de contaminación cruzada (5).

La genialidad de Semmelweis radicó en su capacidad para sistematizar el error clínico y proponer una solución técnica: la desinfección con cal clorada, que atacaba directamente la fuente de la infección. Semmelweis instituyó el lavado de manos obligatorio con una solución de hipoclorito de calcio (cal clorada) previo al examen clínico de las pacientes. El impacto fue asombroso: la mortalidad descendió del 18,3% a menos del 2% en un periodo de treinta días. (14) Sin embargo, la falta de una explicación teórica aceptable para la época en un mundo dominado por la teoría insalubre generó un vacío de credibilidad que derivó en el rechazo sistémico de su propuesta.

El fenómeno de resistencia institucional es definido por Liester (15) como el “Reflejo de Semmelweis”, el cual describe la tendencia persistente de los sistemas

jerárquicos a rechazar evidencia científica disruptiva cuando esta desafía los paradigmas clínicos o la identidad profesional establecida la tragedia de Semmelweis, quien terminó sus días en el confinamiento, refleja la vulnerabilidad de la innovación ante sistemas jerárquicos rígidos. Para el profesional responsable de la gestión del cuidado, este precedente, es un recordatorio de que la observación rigurosa y la integridad ética deben prevalecer sobre la apatía del hábito.

Semmelweis ha sido rehabilitado como el "Padre del Control de Infecciones". Su sacrificio subraya que la higiene de manos es una intervención científica de alta complejidad que exige tanto de la precisión técnica como de la voluntad ética del personal sanitario (16).

TOP 8: Florence Nightingale, la bioestadística como fundamento de la gestión del cuidado.

El legado de Nightingale (6) representa la institucionalización de la higiene como una ciencia aplicada y el nacimiento de la enfermería como una disciplina fundamentada en la evidencia empírica. Durante la Guerra de Crimea (1853-1854). Esta enfermera trascendió el rol asistencial tradicional para instituirse como una pionera de la bioestadística sanitaria; identificó que la principal determinante de la morbimortalidad entre los combatientes radicaba en las lesiones traumáticas de guerra infectadas como daño colateral derivado de condiciones insalubres y el hacinamiento.

Nightingale (6) mediante la implementación de protocolos estrictos de higiene ambiental y el lavado de manos sistemático con agua y jabón, medidas

revolucionarias para la época. Documentó una reducción de la tasa de mortalidad, que descendió del 42% al 2%. Su mayor innovación metodológica fue el desarrollo del "Diagrama de Área Polar", una herramienta de visualización de datos que permitió demostrar la correlación directa entre las deficiencias sanitarias y la letalidad hospitalaria, venciendo así la resistencia de la burocracia militar**.**

La "Teoría del Entorno" de Nightingale establece que la enfermería debe actuar sobre los elementos externos para facilitar la capacidad reparadora del paciente. Nightingale fue la precursora de la vigilancia epidemiológica moderna su obra cumbre, Notes on Nursing de 1859, fue un manifiesto epistemológico que definió la naturaleza del cuidado (17) donde estableció que la observación es la herramienta intelectual más crítica de la enfermera. Al documentar sus hallazgos, transformó la experiencia clínica en teoría científica, permitiendo que la "observación cuidadosa" se convirtiera en la base de lo que hoy se denomina práctica basada en la evidencia.

TOP 7: Joseph Lister, la institucionalización de la antisepsia

El legado de Lister, representa una transformación en la historia de la medicina y la enfermería quirúrgica. Proporcionó la herramienta farmacológica para combatir la infección. Ante un escenario donde la morbimortalidad posquirúrgica oscilaba entre el 40% y el 60% debido a la sepsis y la gangrena hospitalaria, Lister propuso una ruptura paradigmática al aplicar la teoría germinal de Louis Pasteur directamente sobre el campo operatorio (18).

Lister postuló que la infección de las heridas no era un proceso de descomposición espontánea o un efecto de los "miasmmas", sino el resultado de

la inoculación de microorganismos ambientales. En 1865, implementó el uso de ácido carbólico (fenol) al 5% como agente antiséptico para el lavado de manos de los cirujanos, la desinfección del instrumental y el tratamiento directo de las heridas abiertas. Esta intervención redujo la letalidad quirúrgica de forma exponencial y sentó las bases de la antisepsia profiláctica, transformando el quirófano de un espacio de alta peligrosidad en un entorno controlado y bioseguro (19).

Lister inventó una técnica y creó una nueva cultura de rigor procedimental. Su visión demuestra que la tecnología química, gestionada bajo el rigor de la enfermería quirúrgica, es el escudo definitivo contra la invasión patógena, consolidando la asepsia como un pilar innegociable de la excelencia clínica y la ética del cuidado (19).

TOP 6: Bioseguridad e higiene hospitalaria

La bioseguridad moderna es un sistema normativo bidireccional que salvaguarda al paciente y al profesional. Bajo el principio de universalidad**,** la higiene hospitalaria se articula en tres pilares técnicos que garantizan un entorno clínico seguro: Limpieza: Descontaminación mecánica inicial de materia orgánica. Desinfección: Reducción de carga microbiana en superficies (niveles bajo, intermedio y alto). Esterilización: Aniquilación total de vida microbiana y esporas, estándar crítico para instrumental invasivo (1).

La eficacia de estos procesos trasciende la disponibilidad de insumos; requiere vigilancia del cumplimiento y liderazgo de enfermería (20). En el marco de la

Seguridad 4.0, la digitalización de estos protocolos permite transitar de una práctica reactiva a una estrategia proactiva de aseguramiento de la calidad.

TOP 5: Agua y agentes antimicrobianos

La elección del agente antimicrobiano es una decisión clínica basada en la espectrografía microbiana y la criticidad del procedimiento. Mientras que el agua actúa como el solvente universal y el vehículo para la remoción mecánica de la carga orgánica, los agentes químicos determinan la eficacia de la aniquilación de la flora transitoria y la inhibición de la flora residente (21) sostienen que la higiene de manos tradicional depende críticamente de la infraestructura hídrica, lo que ha impulsado la transición hacia soluciones que optimicen el recurso sin comprometer la asepsia.

La evidencia científica posiciona a las soluciones alcohólicas al 80% como el estándar de oro para la higiene de manos por fricción, debido a su capacidad de desnaturalización de proteínas plasmáticas en segundos. No obstante, en procedimientos invasivos, el gluconato de clorhexidina al 2% o 4% es insustituible debido a su efecto residual o sustantividad, que mantiene la carga bacteriana bajo control hasta por seis horas (22).

TOP 4: Duración óptima del lavado

Los protocolos exigen que el lavado de manos tenga una duración superior a 30 segundos y hasta 60 segundos (1). Invertir el tiempo adecuado permite que el agente antimicrobiano actúe y se aplique correctamente la técnica. La eficacia de un programa de control de infecciones radica en múltiples factores: la potencia de

sus antisépticos y la accesibilidad ergonómica de los insumos, debe integrarse al flujo de trabajo de enfermería sin generar fricción operativa. La disponibilidad de dispensadores, la calidad del papel de secado y la ubicación estratégica de los insumos son determinantes críticos de la adherencia asistencial (23) así mismo sostienen que la infraestructura debe diseñarse para facilitar el acierto, minimizando las barreras físicas que históricamente han justificado la omisión del procedimiento en entornos críticos.

Garantizar suministros de alta calidad y una disposición ergonómica basada en la ingeniería de factores humanos es fundamental para transitar hacia el aseguramiento de la calidad de atención al paciente, donde el entorno mismo actúa como un recordatorio visual y una herramienta facilitadora de la excelencia clínica.

TOP 3: La técnica estandarizada como algoritmo de precisión

La técnica de higiene de manos, codificada por la OMS (1) en un algoritmo de 11 pasos para el lavado con agua y jabón y 8 pasos para la desinfección con soluciones alcohólicas, constituye una tecnología de procesos de alta fidelidad. La eficacia de esta intervención no depende exclusivamente del tiempo de exposición (40-60 segundos para el lavado; 20-30 segundos para la fricción), sino de la cobertura anatómica total y la calidad de la fricción mecánica.

El fundamento científico de la técnica reside en la capacidad de la fricción para desestructurar la biopelícula cutánea y facilitar la suspensión de microorganismos. Sin embargo, la evidencia clínica demuestra la existencia de "zonas de omisión

crítica": los pulgares, los espacios interdigitales y las yemas de los dedos suelen presentar una carga microbiana residual tras una técnica deficiente.

En la dinámica de las unidades de cuidados críticos, la presión asistencial suele degradar la calidad de la técnica. La monitorización visual tradicional es insuficiente para evaluar la calidad técnica, proponiendo el uso de sistemas de retroalimentación en tiempo real. (23) Para enfermería, la técnica correcta es un imperativo ontológico: es el punto donde la teoría microbiológica se encuentra con la ética del cuidado.

TOP 2: El secado de manos, eslabón crítico

La piel húmeda presenta un coeficiente de fricción menor y una permeabilidad mayor, lo que facilita la trasmisión mecánica y la colonización por patógenos en el entorno hospitalario. La evidencia científica es categórica: el riesgo de transferencia de microorganismos es significativamente superior desde manos húmedas que, desde manos debidamente secas, lo que convierte a este paso en un eslabón crítico para la seguridad del paciente (24).

La elección del método de secado tiene implicaciones directas en la carga microbiana residual. El uso de toallas de papel desechables ofrece una ventaja dual: la absorción de la humedad y la remoción mecánica adicional de microorganismos mediante la fricción sobre el estrato córneo. Este proceso completa la fase de limpieza al "arrastrar" físicamente detritos que el enjuague pudo omitir. Por el contrario, los dispositivos de aire forzado, aunque tecnológicamente avanzados, presentan riesgos de aerosolización de patógenos y

dispersión de partículas hacia superficies adyacentes, lo que desaconseja su uso en unidades críticas y quirúrgicas (24).

El secado deficiente o el uso de métodos abrasivos erosiona el manto lipídico, derivando en dermatitis de contacto y microlesiones cutáneas. Estas brechas en la barrera epitelial, ponen en riesgo a enfermería y reducen la adherencia a futuros lavados debido al dolor o la irritación (25), la provisión de insumos de secado de alta calidad es una estrategia de mitigación de riesgos sistémicos.

TOP 1: Innovación tecnológica y monitoreo inteligente

El cierre de esta revisión lo ocupa la transición desde la observación directa limitada por el sesgo del observador y el efecto Hawthorne, hacia los sistemas de monitoreo electrónico (26). En el marco de la Seguridad del Paciente 4.0, la adherencia deja de ser una variable estimada para convertirse en un dato objetivo y accionable (7). Esta evolución integra el Internet de las Cosas (IoT) y la Inteligencia Artificial (IA) para cerrar la brecha entre el protocolo y la praxis.

Los sistemas ciberfísicos actuales, mediante sensores de proximidad e identificadores inteligentes, permiten validar el cumplimiento en tiempo real. Al ingresar a la "zona del paciente", el sistema detecta la interacción y emite alertas vibratorias o visuales como recordatorios cognitivos inmediatos. Esta tecnología captura el 100% de las oportunidades de lavado, superando el escaso 5% que logra la vigilancia humana tradicional (27).

La digitalización no deshumaniza el cuidado; lo blinda. Representa la realización del ideal de Semmelweis (5) y Nightingale (6) mediado por la precisión digital,

donde la tecnología actúa como un mediador ético que garantiza que el cuidado humano esté siempre protegido por un ecosistema de alta confiabilidad.

CONCLUSIONES

Desde el vacío epistemológico del siglo XVIII hasta la precisión algorítmica de la Seguridad 4.0, cada hito ha reafirmado que la prevención de infecciones es una construcción dialéctica entre la evidencia clínica, la voluntad ética y la vanguardia tecnológica.

Finalmente, esta revisión propone que el aseguramiento de la calidad en salud, integra el bienestar, la esencia del ser y la fluidez del conocimiento, definiendo una nueva praxis donde enfermería lidera la transformación del sistema sanitario. La higiene de manos es, en última instancia, es un acto de compromiso, que nos permite a enfermería: Cuidar de si… para cuidar de los demás.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre prevención y control de infecciones Ginebra: OMS; 2022 [citado 6 Feb 2026]. Disponible en: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240051164

2. Centers for Disease Control and Prevention. National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual. Atlanta (GA): CDC; 2024 [citado 11 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual_current.pdf

3. Murray CJL, Ikuta KS, Sharara F, Swetschinski L, Robles Aguilar G, Gray A, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. Lancet. 2022;399(10325):629-655. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0

4. Lotfinejad N, Peters A, Pittet D. Hand hygiene and the novel coronavirus pandemic: the role of healthcare workers. J Hosp Infect. 2020 Aug;105(4):776-777. doi: 10.1016/j.jhin.2020.03.017.

5. Pellanda P. Ignaz Semmelweis – El «Salvador de las Madres». Front Young Minds [Internet]. 2022 [citado 17 Feb 2026]. Disponible en: https://kids.frontiersin.org/es/articles/10.3389/frym.2022.651556-es

6. Muñoz-Carrasco, L., Herrera Aliaga, E. ., & Cortés Cortés, M. E. la voz de Florence Nightingale: reflexiones sobre el audio de una científica integral. Horizonte de enfermería, 2025. *36*(1), 455–462. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.36.1.455-462

7. Gunawan J, Aungsuroch Y, Marzilli C, Fisher ML. Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications. Nurs Forum. 2022;57(2):221-228. [citado 11 Feb 2026]. doi: 10.1111/nuf.12671

8. Haleem A, Javaid M, Singh R, Suman R. Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications. Internet Things Cyber-Phys Syst. 2022;2:12-30. doi: 10.1016/j.iotcps.2022.04.001

9. Morin E. Introducción al pensamiento complejo [Internet]. Barcelona: Gedisa; 2020 [citado 6 Feb 2026]. Disponible en: https://bibliodigital.itb.edu.ec/bitstream/123456789/220/1/Introduccion%20al%20pensamiento%20complejo%20de%20Edgar%20Morin.pdf

10. Unicef. State of the World's Handwashing: Global report on hygiene habits and disease prevention [Internet]. New York: Unicef; 2023 [citado 6 Feb 2026]. Disponible en: https://www.unicef.org/reports/state-worlds-handwashing-2023

11. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en las Américas: Informe de situación 2024 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2024 [citado 6 Feb 2026]. Disponible en: https://www.paho.org/es/documentos/informe-resistencia-antimicrobianos-2024

12. González-García A. Evolución histórica de la higiene hospitalaria y su impacto en la salud pública [Internet]. Rev Hist Med; 2022 [citado 6 Feb 2026]. Disponible en: https://historiadelamedicina.org/articulos/2022/higiene-hospitalaria

13. Tuarez-Lino JM, Figueroa-Castro PA, Lino-Santana JL, Delgado-Orellana JV. Perspectivas epistemológicas de la gestión del cuidado en enfermería. Cienciamatria. 2023;9(16):102-112. DOI 10.35381/cm.v9i16.1028

14. Tyagi U, Barwal KC. Ignac Semmelweis-Father of Hand Hygiene. Indian J Surg. 2020;82(3):276-277. doi: 10.1007/s12262-020-02386-6. PMID: 32837058.

15. Liester MB. La salud mental y el reflejo de Semmelweis. Psychology Today [Internet]. 8 de enero de 2025 [citado 17 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.psychologytoday.com/intl/blog/the-power-of-ketamine/202501/mental-health-and-the-semmelweis-reflex

16. Serie "Science Stories". Ignaz Semmelweis: el doctor al que metieron al manicomio por insistir en la importancia de lavarse las manos. BBC News Mundo [Internet]. 22 de septiembre de 2019 [citado 17 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-49756140

17. McDonald L. Florence Nightingale, statistics and the Nightingale diagram [Internet]. J Stat Soc; 2020 [citado 17 Feb 2026]. Disponible en: https://www.radstats.org.uk/no128/McDonald128.pdf

18. Porter R. Breve historia de la medicina: de la antigüedad hasta nuestros días. Madrid: Taurus; 2004 [citado 15 Feb 2026]. Disponible en: https://es.scribd.com/document/785857894/R-Porter-Breve-Historia-de-La-Medicina

19. Dalia Ventura. Joseph Lister, el cirujano que tuvo la brillante idea de desinfectarse las manos (e inspiró a los creadores de Listerine y Johnson & Johnson). BBC NEWS MUNDO[Internet]. 2025 [citado 13 de febrero 2026]. Disponible en: URL.https://www.bbc.com/mundo/articles/cp8927r4qngo

20. Nightingale F. Notes on Nursing: What it is and what it is not [Internet]. Londres: Harrison and Sons; 1859 [citado 6 Feb 2026]. Disponible en: https://digital.library.upenn.edu/women/nightingale/nursing/nursing.html

21. Díaz-Enriquez E, Mayo-Abad O, Miró-Frutos I, Pérez-Gutiérrez Y, Tsoraeva A. Determinación de la eficacia de los desinfectantes empleados en las áreas asépticas de un centro productor de biofarmacéuticos. VacciMonitor. 2017;26(2):54-59. [citado 17 Feb 2026]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/vac/v26n2/vac02217.pdf

22. Jing JL, Pei Yi T, Bose RJ, McCarthy JR, Tharmalingam N, Madheswaran T. Hand Sanitizers: A Review on Formulation Aspects, Adverse Effects, and Regulations. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 [citado 13 feb 2026]; Disponible en: https://www.mdpi.com/1660-4601/17/9/3326

23. Herrera Travieso Delia Mercedes. Adherencia a la higiene de las manos en trabajadores de la salud. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2020 [citado 2026 Feb 17] ; 57: . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032020000100006&lng=es. Epub 01-Sep-2021.

24. Patiño LA, Morales CA. Microbiota de la piel: el ecosistema cutáneo. Rev Asoc Colomb Dermatol [Internet]. 2013 [citado 17 Feb 2026];21(2):147-158. Disponible en: http://www.revistasocolderma.org

25. García-Ruiz María Piedad, Torres-Bautista Rosa María, López-Franco María Dolores, Orozco-Cuadrado Agustina, Alarcon-Juárez Araceli, Nava-Anguis Vicenta et al . Moisture-related skin lesions in institutionalized incontinent patients. Gerokomos [Internet]. 2025 [citado 2026 Feb 17] ; 36(1): 43-49. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2025000100008&lng=es. Epub 05-Mayo-2025. https://dx.doi.org/10.4321/s1134-928x2025000100008.

26. Purssell E, Drey N, Chudleigh J, Creedon S, Gould DJ. The Hawthorne effect on adherence to hand hygiene in patient care. J Hosp Infect. 2020;106(2):311-317. doi: 10.1016/j.jhin.2020.07.028

27. López Domínguez E, Medina Nieto MA, Domínguez Isidro S. Sistemas ciberfísicos médicos: una alternativa tecnológica para mejorar la atención de la salud pública. Avance y Perspectiva [Internet]. 2024 [citado 17 Feb 2026];11(4). Disponible en: https://avanceyperspectiva.cinvestav.mx

La autora declara no tener conflicto de interes